012384

Beschreibung

des

gegenwärtigen Zustandes

der

Europäischen Feld-Artillerien.

Von

G. A. Jacobi,

Premier-Lieutenant in der Königlich Preußischen 7ten Artillerie-Brigade.

Aimez donc les details! Ils ne sont pas sans gloire.
C'est là le premier pas qui mène à la victoire.

Frédéric II.

Siebentes Heft:

Beschreibung der Königlich Schwedischen Feld-Artillerie.

Mainz,

Druck und Verlag von Florian Kupferberg.

1840.

Beschreibung

des

Materials und der Ausrüstung

der

Königlich Schwedischen Feld = Artillerie.

Von

G. A. Jacobi,

Premier-Lieutenant in der Königlich Preußischen 7ten Artillerie-Brigade.

Bibliothek des 1ten L. I. R. Prinz Carl

Mit 4 Steintafeln.

Mainz,

Druck und Verlag von Florian Kupferberg.

1840.

Gd/66/29 12

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Altbestand 58115

Wehrkreis-
bücherei VII
München

Inhaltsverzeichniss.

Seite

Einleitung 1

Erster Theil.

Erstes Kapitel.

§. 1. Das System der Feldartillerie 6

Zweites Kapitel.

Geschützrohre.

§. 2. Das Material zu denselben 8
§. 3. Kanonen 12
§. 4. Granatkanonen 14
§. 5. Richtvorrichtungen 16
1) Der Aufsatz 17
2) Der Wasserwagenquadrant 19
3) Der Distancemesser 19

Drittes Kapitel.

Laffeten, Protzen, Wagen.

§. 6. Laffeten 20
1) Die Wände und Riegel 21
A. Die innern Wände 21
B. Die Riegel 23
C. Die äußern Wände 23
2) Die eiserne Achse nebst Achsfutter 23
3) Das gußeiserne Zapfenlager 24

4) Die Richtmaschinen 25
A. Die Richtmaschine der 6pfdigen Laffete . . 25
B. Die Richtmaschine für 12pfdige Granatkanonen . 27
C. Die Richtmaschine für die 12pfdige Kanone und 24pfdige Granatkanone 28
§. 5. Der Kasten für die Anzündungsröhrchen . . . 30
§. 6. Der Beschlag 30
A. Zur Beförderung der Dauer der Laffete . . 30
B. Zur Verbindung der Laffetenwände untereinander, und des Rohrs und der Achse mit der Laffete . 30
C. Zur Befestigung des Ladezeugs und Zubehörs . 31
D. Zur Bewegung und Fortschaffung der Laffete . 31
§. 7. Die Protze 33
1) Das Untergestell 33
2) Das Obergestell oder Kasten 38
§. 8. Achsen und Räder 39
1) Achsen 39
2) Das Rad 40
§. 9. Wagen 44
I. Munitionswagen 44
1) Für Geschützmunition 44
A. Der Vorderwagen 44
B. Der Hinterwagen 44
a) Das Untergestell 44
b) Das Obergestell 45
2) Für Taschenmunition 45
II. Vorrathswagen und Feldschmiede in einem Fahrzeug . 45
1) Der Vorderwagen oder die Feldschmiede . . 45
2) Der Hinterwagen oder Vorrathswagen . . . 47
III. Der Kranken- und Medizinkarren 47
IV. Der Fourragewagen 48
§. 10. Anfertigung der Artillerie-Fahrzeuge 48

Viertes Kapitel.

Das kleine Geräth.

§. 11. Die Ausrüstung mit Geschützzubehör und Vorrathssachen 49
A. An der Laffete 49
B. An der Protze 50

Fünftes Kapitel.

§. 12. Die Beschirrung 51
1) Das Kummt 52
2) Das Hinterzeug mit den Zugsträngen 52
A. Für die Stangenpferde 52
B. Für die Vorder= und Mittelpferde . . . 53
3) Der Sattel 53
4) Die Zäumung . . . . , 64
A. Der Sattelpferde 54
B. Zäumung der Handpferde 54
5) Das Hülfsgeschirr . . . . . . , , 54

Sechstes Kapitel.

§. 13. Die Bewaffnung und Bekleidung der Artilleristen . 55

Siebentes Kapitel.

Die Munition.

§. 14. Das Pulver 56
I. Bestandtheile 56
1) Der Salpeter 56
2) Der Schwefel 56
3) Die Kohle 57
II. Die Bereitung 57
III. Die Pulverprobe 59
§. 15. Die Munition 61
I. Geschosse und Ladung 61
1) Für Kanonen 61
A. Kugelschüsse 61
B. Kartätschschüsse 62
2) Für Haubitzen 62
A. Granaten 62
B. Brandgranaten 63
C. Kartätschbüchse 63
D. Die Kartuschen für die Granatkanonen . . 64
E. Verpackung der Munition 64
II. Zündungen 64
1) Schlagröhren 64
2) Zünder 67

Zweiter Theil.

Organisation.

Erstes Kapitel.

Zusammensetzung der Batterien und Munitionskolonnen und deren Ausrüstung mit Munition.

§. 17. Zusammensetzung der Batterien und Munitionskolonnen 68
A. Die Batterien 68
a) Die 12pfdigen Batterien 68
b) Die 24pfdigen Granatkanonen-Batterien . . 68
c) Die 6pfdigen Batterien 69
B. Die Munitionskolonnen 69
§. 17. Ausrüstung der Batterien mit Munition . . . 70

Zweites Kapitel.

§. 18. Lastverhältnisse und Bespannung 73

Drittes Kapitel.

Stand und nummerisches Verhältniß der Artillerie zur Armee.

§. 19. Einige Worte über die Heeresorganisation überhaupt . 77
§. 20. Nummerisches Verhältniß der Artillerie zu den andern Waffen 80

Viertes Kapitel.

§. 21. Zusammmensetzung des gesammten Personals . . . 81

Fünftes Kapitel.

§. 22. Avancementsverhältnisse 89

Dritter Theil.

Ausbildung des Personals und taktische Einübung.

Erstes Kapitel.

Artillerieunterrichts- und Bildungsanstalten.

§. 23. Uebersicht der vorhandenen Anstalten 90
§. 24. Die Artillerie-Regimentsschule 90
I. Lehrerpersonal 90
II. Klasseneintheilung und Unterrichtsgegenstände in einer jeden Klasse 91

III. Examina 91
§. 25. Die Kriegsschule zu Marienberg 92
1) Zweck der Anstalt 92
2) Vorstand der Schule und Lehrerpersonal . . . 92
3) Verfassung der Schule 93
4) Examina 94

Zweites Kapitel.

Das Exerciren und Manöveriren.

§. 26. Uebungszweige der Artillerie 94
§. 27. Formation der Batterien zu Fuß 95
§. 28. Ausbildung zu Fuß, im Reiten und Fahren . . 95
§. 29. Exerciren mit dem Geschütz 95
I. Nummerisches Verhältniß der die verschiedenen Kaliber bedienenden Kanoniere 95
II. Verrichtung der verschiedenen Nummern, Stellung derselben am bespannten Geschütz, und Vertheilung des Ladezeugs 96
III. Eintheilung der Bedienungsmannschaften zur Geschützbedienung bei dem Exerciren ohne Bespannung . . 98
1) Stellung hinter dem Geschütz 98
2) Herantreten der Nummern zur Geschützbedienung 99
IV. Die beiden verschiedenen Geschützformationen für die Bedienungsmannschaften der reitenden Artillerie . 100
V. Das Auf- und Abprotzen und Stellung der Bedienungsmannschaften am abgeprotzten Geschütz . . 100
1) Abprotzen im Avanciren 101
A. Bei der zweiten Formation der Bedienungsmannschaften 101
B. Bei der ersten Formation der Bedienungsmannschaften 102
2) Das Abprotzen im Zurückgehen 103
A. Bei der ersten Formation der Bedienungsmannschaften 103
B. Bei der zweiten Formation dee Bedienungsmannschaften 104
3) Ergreifen des Ladezeugs nach dem Abprotzen, und Stellung der Bedienungsmannschaften am abgeprotzten Geschütz 105

a) Bei der 6pfdigen Kanone und 24pfdigen Granatkanone 105
b) Bei der 12pfd. Kanone und 24pf. Granatkanone 106
4) Aufprotzen zum Avanciren 106
5) Aufprotzen zum Zurückgehen 107
VI. Gebrauch des Langtaues 108
VII. Ersatz der außer Gefecht gesetzten Mannschaft . . 109
§. 30. Manöveriren mit den Batterien 110
I. Allgemeine Bestimmungen über die Eintheilung der Batterien, die Kommando's, Signale, Geschützintervallen, die Richtung, Wendungen, Schwenkungen, Gangarten 110
1) Eintheilung der Feldbatterien 110
2) Bestimmungen über das Abnehmen der Kommando's und Geben der Signale . . . 111
3) Geschützintervallen 113
4) Die Richtung 113
5) Wendungen 113
6) Schwenkungen 114
7) Tiefendimensionen der auf- und abgeprotzten Batterien 115
II. Manöveriren mit der Batterie 116
1) Formation einer Batterie in Front . . . 116
2) Bewegung der Batterie in Linie . . . 117
3) Formation in der Kolonne und Marsch in der Kolonne 118
4) Aufmarsch der Batterien aus dem Kolonnenmarsch 119
5) Frontveränderung 119

Vierter Theil.

§. 31. Das Geschützfeuer 121
I. Das Feuer mit Kanonen 121
1) Das Kugelfeuer 121
2) Das Kartätschfeuer 122
II. Das Feuer mit Granatkanonen 126
1) Das Granatfeuer 126
2) Das Kartätschfeuer 127

Nachtrag.

I. Hinterwucht der Geschützrohre 130
II. Einlegescheiben zwischen Wänden und Riegeln . . . 130
III. Führung der äußeren Handpferde 131
IV. Gewicht der Kartätschbüchsen 131
V. Das Beplatten der Zünder 131
VI. Ladungen bei den Granatkanonen 132
VII. Verpackung der Munition 132
VIII. Gesammtzahl der Geschütze und Fuhrwerke in einer Batterie 139
IX. Das Kartätschfeuer bei der 12pfdigen Kanone . . 139
X. Das Feuer aus 24pfdigen Granatkanonen . . 140
XI. Wahrscheinlichkeit des Treffens 142

Druckfehler zum sechsten Heft.

Seite.	Zeile.	
VIII	1	v. ob. statt Dar lies Das.
1	8	v unt. st. Jahren l. Jahre.
7	9	v. o. st. Schutzprobe l. Schußprobe.
58	10	v. u. zwischen so und versagen schiebe ein ein.
62	3	v. o. st. Infanteriepatronnenwagen l. Infanteriepatronen-wagen.
65	9	v. u. hinter 1009 schalte Mann ein.
77	6	v. u. statt Nummern l. Nummer.
88	4	v. u. vor erfolgt schalte so ein.
89	14	v. u. st. ganze l. ganzer.
94	12	v. u. st. folgende l. folgender.

Tabelle I. Zeile 7 v. o. st. vom Boden l. des Bodens.

» VIII. In der Anmerkung l. 22. st. 24.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Einleitung.

Im Jahre 1804 trat der General v. Hellwig als Generalfeldzeugmeister an die Spitze der Schwedischen Artillerie. Mit dem Beginn der Wirksamkeit dieses um seine Waffe so hoch verdienten Offiziers, tritt in der schwedischen Artillerie die Epoche der Reform ein. Eine größere Erleichterung der Röhre und der Laffetirung, hierdurch und durch einen veränderten Bedienungsmodus entstehende größere Beweglichkeit und eine erhöhte Wahrscheinlichkeit des Treffens, durch Verminderung des Spielraums, waren die Hauptaufgaben, welche sich Hellwig bei seinem Wirken zur Verbesserung der Feldartillerie stellte, und die er nach seiner Art und für den Standpunkt seiner Zeit auf eine genügende Weise löste.

Diese Reform der Schwedischen Artillerie fällt mit der Einführung des Blocks und seines Gefolges bei den Engländern in dieselbe Zeit. Die Artillerien beider Nationen hatten denselben Zweck, die größtmöglichste Emanzipation der Fußartillerie von dem Terrain während der Bewegung, im Auge. Beide strebten dem gleichen Ziele zu, jedoch beide auf andern Wegen und vollkommen unabhängig von einander. Beide sind Vorbilder geworden zu einem verschiedenartigen Transportmodus der Fußartilleriemannschaft. Der Norden und Osten Europa's hat sich in dieser Beziehung dem Schwedischen System angeschlossen, während der Süden und Westen den Engländern gefolgt ist.

Hellwigs Wirksamkeit wurde durch die Katastrophe von 1813 bis 1815 unterbrochen, und da er nach derselben in Preußische Dienste übertrat, so ersetzte ihn der General Cardell als Generalfeldzeugmeister.

Letzterer verfolgte in mancher Beziehung den Weg seines Vorgängers, während er andererseits manchen Mängeln in dessen System durch verschiedene Veränderungen abzuhelfen suchte. Er ging in der Erleichterung der Rohre noch weiter wie Hellwig, gab derselben eine veränderte und gefälligere äußere Form und führte eine andere Laffetirung ein. Die Hellwig'sche Laffete war durch die große Tiefe der Einschnitte für Achs- und Zapfenlager zu sehr geschwächt und die Richtmaschine derselben zu schwer und complicirt. Cardell konstruirte daher eine andere Laffete, der er durch Erhöhung der Wände und eine geringere Tiefe der obengenannten Einschnitte eine größere Haltbarkeit zu sichern suchte, jedoch führte er statt der Hellwig'schen die französische Richtmaschine ein. Die Laffete entsprach indessen den gehegten Erwartungen eben so wenig. Der starke Bruch der untern Wandfläche, der die Holzfasern der Wände zu sehr durchschnitt, und die zu große Kürze der Wände konnten keine Gewähr für eine genügende Haltbarkeit leisten. Als daher im Jahre 1821 Se. Königl. Hoheit der Kronprinz von Schweden als Generalfeldzeugmeister die obere Leitung der Artillerie übernahm, wurde der General Schröderstjerna mit der Konstruktion eines neuen Laffetirungssystems für die Feldartillerie beauftragt. Dieser Konstructor wandte sich zu dem Blocklaffetensystem und suchte manchen Nachtheilen desselben durch folgende Mittel zu begegnen. Er nahm die stehende Richtspindel zwar an, fügte ihr aber eine Richtsohle bei, die mit einem auf ihrer untern Fläche befestigten ausgehöhlten Bahnblatt auf dem abgerundeten Kopf der Richtspindel ruhete. In der Hauptsache behielt er die Hellwig'sche Protze bei; nur ließ er den Protznagel fort und befestigte an der hintern Fläche

des Protzsattels einen Protzhaken. Statt des Schließbolzens zur Befestigung der Protzöse auf dem Haken, bediente er sich einer Kette, deren eines Ende an der untern hintern Kante des Protzsattels links neben dem Protzhakenblech, befestigt war, die alsdann über die Protzöse und hinter dem Protzhaken herum mit dem Knebel ihres andern Endes durch einen Ring geführt wurde, der an der andern Seite des Protzhakenblechs, dem Befestigungspunkt der Kette gegenüber, an den Protzsattel befestigt war. Die Kette war lang genug, um der Oese auf dem Haken den nöthigen Spielraum zu gewähren, und andererseits zu kurz, um ein Selbstabprotzen zu gestatten. Die Protze hatte dieselben Räder, wie die Laffete. Die Protze diente ebenfalls dem Munitionswagen zum Vorderwagen. Der Hinterwagen desselben hatte einen Blocklangbaum und trug zwei dem Protzkasten ähnliche Kasten.

Als man noch mit den Versuchen über dieses System beschäftigt war, konstruirte der damalige Hauptmann, jetzige Major Baron v. Wrede, ein neues Feldartilleriesystem, dessen detaillirtere Beschreibung das gegenwärtige Heft liefert. Die zwischen diesem System und dem obengenannten in den Jahren 1829 und 1830 angestellten Vergleichsversuche führten zur Verwerfung des Systems Schröderstjerna und zur Annahme des Systems Wrede.

Als Hauptgründe für diese Entscheidung werden angeführt:

Größere Geschmeidigkeit und Leichtigkeit des Systems Wrede bei den Bewegungen in allen Gangarten und in jedem Terrain; Schwierigkeit der Beschaffung der Holzstücke von den zum Block nöthigen Dimensionen, Schwierigkeit in der äußern Beurtheilung dieser Holzstücke und ihrer Aufbewahrung, und endlich größere Stabilität und Haltbarkeit der Laffeten beim Schießen.

Der Leser findet in diesem Heft eine Beschreibung des neuen Schwedischen Materials, die ihn in jeder Hinsicht

befähigen wird, sich ein Urtheil über dieses Phänomen in der artilleristischen Welt zu bilden. Da wir durch die gütige Theilnahme, welche der Erfinder dieses Systems dem vorliegenden Werke schenkt, mit der hohen Erlaubniß Sr. Kön. Hoh. des Kronprinzen von Schweden alle nur irgend wünschenswerthen Mittheilungen über die Einrichtungen der Schwedischen Artillerie erhalten haben, und ein anderer ausgezeichneter Schwedischer Artillerieoffizier die Güte gehabt hat, das Manuscript vor dem Druck genau durchzusehen, und etwaige Irrthümer zu berichtigen, so dürfen wir uns schmeicheln, in dem gegenwärtigen Heft eine Arbeit zu liefern, die wenigstens an Vollständigkeit und Richtigkeit der Mittheilungen Alles übertrifft, was bisher über das neue Schwedische Feldartilleriematerial erschienen ist.

Quellen.

Zur Bearbeitung sind benutzt worden:

1. Notices sur l'organisation du personnel et du materiel de l'artillerie suédoise. Par *Rehbinder*, chef de batterie dans l'artillerie norvègienne. Publié dans le tome IX. Nro. 27. du journal des sciences militaires 1835.
2. Notizen über die Organisation des Personals und Materials der Schwedischen Artillerie. In dem zweiten Heft des ersten Jahrganges von dem Archiv für die Offiziere der Königl. Preuß. Artillerie und Ingenieurcorps 1835.
3. Die Schwedische Land- und Seemacht nach Alexander Doumont in den Nummern 962, 963 und 964 des Königl. Preuß. Militairwochenblattes.
4. Handschriftliche Mittheilungen und Zeichnungen.

Maaße und Gewichte.

Die Schwedische Elle enthält 2 Werkfuß, der Werkfuß wird in 10 Zoll, der Zoll in 10 Linien, die Linie in

10 Punkte getheilt. Er enthält 131,587 Pariser Linien, und verhält sich daher zum Preußischen Fuß zu 139,13 Pariser Linien = 1 : 0,9458. Der schwedische Dezimalzoll zu 13,1587 Par. Linien verhält sich zum Preußischen Duodezimalzoll zu 11,59415 Par. Linien = 1 : 1,1349.

Es verhält sich daher der Preußische Schritt von 2,4′ zur Schwedischen Elle zu 1,8916′ Rhld. wie 1 : 0,78985.

Ein Schiffspfund Viktualgewicht wird in 20 Liespfund, jedes Liespfund in 20 Skalpfund, jedes Skalpfund in 32 Loth, und jedes Loth in 4 Quentchen getheilt. Das Skalpfund enthält 8848 Holländische Aß, und verhält sich daher zum Preußischen Pfund zu 9734,3 Holländischen Aß = 1 : 1,101695, oder umgekehrt das Preuß. Pfund zum Schwedischen wie 1 : 0,90895.

Das Gewicht der Kanonen wird sehr oft bei den Gießereien in sogenanntem Leichtgewicht ausgedrückt. Das leichte Gewicht verhält sich zum Viktualgewicht = 4 : 5.

Erster Theil.

Erstes Kapitel.

§. 1. Das System der Feldartillerie.

Die Schwedische Feldartillerie hat vier Geschützkaliber: Eine 12pfdige und 6pfdige Kanone und eine 24pfdige und 12pfdige Granatkanone, die letztern sind 11 Kaliber in der Seele lang. Die 12pfdige Granatkanone ist mit der 6pfdigen Kanone in derselben Batterie vereinigt. Sämmtliche Rohre sind von Gußeisen.

Zwei Laffeten, die sich in ihren Haupttheilen nur durch verschiedene Dimensionen von einander unterscheiden. Die Laffeten für die schweren Kaliber haben eine andere Richtmaschine, als die für die leichten Kaliber. Die Laffeten selbst sind ganz eigenthümlicher Konstruktion, bei der eine Vereinigung der Vortheile der Wand- und Blocklaffeten vorgeschwebt hat.

Eine Protze für sämmtliche Laffeten, Munitionswagen und die Feldschmiede der Feldartillerie.

Ein Langtau von 9 Schwedischen Ellen = 17′ Preuß. Länge für die leichten Geschütze und ein anderes von 11 Schwedischen Ellen = 20,8′ Preuß. Länge für die schweren Geschütze.

Die Ausrüstung mit Geschützzubehör wird dadurch, daß bei der eigenthümlichen Zündmethode die Lunte mit ihrem ganzen Gefolge wegfällt, zwar vereinfacht, komplicirt sich aber andererseits wieder durch die Menge der bei jedem Geschütz mitgeführten Werkzeuge und Vorrathssachen. Sie ist mit geringen Ausnahmen für sämmtliche Kaliber dieselbe.

Ein Munitionswagen; für alle Kaliber derselbe. Zwei mit dem Protzkasten ganz gleiche Kasten stehen auf dem Hinterwagen, der durch einen Blocklangbaum mit der Protze verbunden wird.

Ein Fahrzeug, welches Vorrathswagen und Feldschmiede in sich vereinigt. An der Geschützprotze, als Vorderwagen, ist die Feldschmiede angebracht, während der Hinterwagen, dessen Untergestell die Laffete ohne gußeisernes Zapfenlager ist, einen Kasten für die Vorrathssachen trägt.

Drei eiserne Achsen, die aber Achsschenkel von denselben Dimensionen haben. Die Achse für die schweren Kaliber unterscheidet sich nur durch eine etwas stärkere Mittelachse von der für die leichten Kaliber. Die Protz- und Wagenachse ist durch eine andere Fertigung von der Laffetenachse für die leichten Kaliber verschieden.

Ein Rad für sämmtliche Geschütze und Fahrzeuge der Feldartillerie.

Die Munitionsausrüstung.

In den Geschützprotzen.

	Kugelschuß oder Granatwurf	Kartätschschuß.
Für den 12pfder	22	10
» » 6pfder	24	21
Für die 24pfdige Granatkanone	10	8
» » 12pfdige »	18	18

In den Munitionswagen.

Für den 12pfder		72	30
» » 6pfder	Fußartillerie	137	54
» » »	Reitende Artillerie	112	54
Für die 24pfdige Granatkanone		44	16
» » 12pfdige »		94	46

Der Infanterist trägt in der Tasche 60 Patronen. Jeder Infanteriemunitionswagen enthält 12,500 Patronen, von denen auf jeden Mann 41 kommen.

Zweites Kapitel.

Geschützrohre.

§. 2. Das Material zu denselben.

In Schweden hat das Eisen das bisher allgemein gebräuchliche Geschützmetall verdrängt. Geschütze schweren Kalibers hatte man schon seit langer Zeit von Eisen gefertigt; im Jahre 1805 hat man aber angefangen, dieses Material mit Glück auch zu den Feldgeschützen zu verwenden, so daß die Vorliebe für dasselbe in der dortigen Artillerie jetzt so groß ist, daß selbst die noch fast ganz neuen metallenen Kanonen, die sich in den Beständen des reitenden Artillerieregiments befinden, durch eiserne neuer Art ersetzt worden sind.

Die in der schwedischen Artillerie verbreitete Meinung, daß sich das Gußeisen noch weit besser zu Feldgeschützen eigne, als zu Geschützen größeren Kalibers, stützt sich auf folgende Gründe:

1) Das Eisen widersteht kleineren Ladungen unverhältnißmäßig besser, als größeren.

2) Die Masse wird um so homogener, je kleiner das gegossene Stück ist.

3) Die zahlreiche, stets demselben Geschütz zugetheilte Bedienungsmannschaft in der Feldartillerie kann dem Rohr viel mehr Sorgfalt widmen, und es vor seinem schlimmsten Feinde, dem Rost, weit eher bewahren, als dies bei der Festungsartillerie möglich ist.

In der Schwedischen Artillerie hat man kein Beispiel, daß ein gußeisernes Geschütz beim Gebrauch gesprungen wäre.

Die hier folgende Tabelle gibt die Hauptabmessungen der Feldgeschützrohre an.

In den Munitionswagen.

Für den 12pfder		72	30
» » 6pfder	Fußartillerie	137	54
» » »	Reitende Artillerie	112	54
Für die 24pfdige Granatkanone		44	16
» » 12pfdige »		94	46

Der Infanterist trägt in der Tasche 60 Patronen. Jeder Infanteriemunitionswagen enthält 12,500 Patronen, von denen auf jeden Mann 41 kommen.

Zweites Kapitel.

Geschützrohre.

§. 2. Das Material zu denselben.

In Schweden hat das Eisen das bisher allgemein gebräuchliche Geschützmetall verdrängt. Geschütze schweren Kalibers hatte man schon seit langer Zeit von Eisen gefertigt; im Jahre 1805 hat man aber angefangen, dieses Material mit Glück auch zu den Feldgeschützen zu verwenden, so daß die Vorliebe für dasselbe in der dortigen Artillerie jetzt so groß ist, daß selbst die noch fast ganz neuen metallenen Kanonen, die sich in den Beständen des reitenden Artillerieregiments befinden, durch eiserne neuer Art ersetzt worden sind.

Die in der schwedischen Artillerie verbreitete Meinung, daß sich das Gußeisen noch weit besser zu Feldgeschützen eigne, als zu Geschützen größeren Kalibers, stützt sich auf folgende Gründe:

1) Das Eisen widersteht kleineren Ladungen unverhältnißmäßig besser, als größeren.

2) Die Masse wird um so homogener, je kleiner das gegossene Stück ist.

3) Die zahlreiche, stets demselben Geschütz zugetheilte Bedienungsmannschaft in der Feldartillerie kann dem Rohr viel mehr Sorgfalt widmen, und es vor seinem schlimmsten Feinde, dem Rost, weit eher bewahren, als dies bei der Festungsartillerie möglich ist.

In der Schwedischen Artillerie hat man kein Beispiel, daß ein gußeisernes Geschütz beim Gebrauch gesprungen wäre.

Die hier folgende Tabelle gibt die Hauptabmessungen der Feldgeschützrohre an.

Hauptdimensionen der Schwedischen eisernen

	Benennung der einzelnen Theile.
1	Rohrlänge v. d. hintern Kante d. höchst. Bodenfriese, b. z. Vorderfläche d. Kopfs { in Zollen
2	in Kugeldurchmss.
3	Länge { der Seele { in Zollen . . . .
4	in Kugeldurchmessern . . . .
5	des Bodenstücks incl. der höchst. Bodenfriese
6	des Langenfeldes mit dem Kopf . . . .
7	Durchmesser { der Seele . . . .
8	des Geschosses . . . .
9	Mittlerer Spielraum . . . .
10	Durchmesser { der höchsten Bodenfriese . . . .
11	des Kopfes . . . .
12	Eisenstärke { am Stoß (incl. der Bodenfriese) . . .
13	am Bodenstück { hinten . . . .
14	vorne . . . .
15	Eisenstärke { am Langenfeld { hinten . . . .
16	vorne . . . .
17	des Kopfes . . . .
18	der Granaten . . . .
19	Die Schildzapfen sind lang . . . .
20	Durchmesser der Schildzapfen . . . .
21	Die Schildzapfenachse ist unt. d. Rohrachse versenkt
22	Abstand der Schildzapfenachse von der hintern Kante der höchsten Bodenfriese . . . . . .
23	Auseinanderstellung der Schildzapfenscheiben . .
24	Durchmesser des Zündlochs . . . .
25	Die Zündlochachse ist vom Boden entfernt . . .
26	Gewicht { des Rohrs } in Pfd. . . . . .
27	des Geschosses } in Pfd. . . . . .
28	Macht Pfd. Eisen auf jedes Pfd. der Kugel . .
29	Gewicht der Feldladung . . . .
30	Visir od. natürlicher Erhöhungswinkel in Minuten .

Feldgeschützrohre nach dem Modell von 1831.

Kanonen.				Granatkanonen.			
12pfder.		6pfder.		24pfdige.		12pfdige.	
Schwd. D.Zoll.	Preuß. D.D.Zoll	Schwd. D.Zoll.	Preuß. D.D.Zoll	Schwd. D.Zoll.	Preuß. D.D.Zoll	Schwd. D.Zoll.	Preuß. D.D.Zoll
69,8	79,22	56,1	63,67	58,5	66,39	46	52,21
17,54		17,87		11,493		11,532	
66,5	75,48	53,5	60,72	55,2	62,65	43,3	49,14
16,70		17,04		10,845		10,88	
32,6	37,00	27,1	30,75	28,5	32,34	23	26,10
37,2	42,22	29	32,91	30	34,05		
4,1	4,654	3,24	3,677	5,23	5,936	4,1	4,654
3,98	4,517	3,14	3,564	5,09	5,78	3,98	4,517
0,115	0,1305	0,95	0,108	0,13	0,146	0,115	0,1305
12,0	13,62	9,77	11,088	12,40	14,07	10,00	11,349
9,0	10,214	7,00	7,944	10,00	11,349	7,90	8,966
3,30	3,745	2,60	2,951	3,3	3,745	2,7	3,064
3,40	3,859	2,72	3,087	3,44	4,904	3,45	3,92
2,45	2,781	1,98	2,247	2,46	2,792	2,45	2,78
2,22	2,519	1,83	2,077	2,21	2,508	2,22	2,52
1,45	1,65	1,23	1,396	1,46	1,657	1,45	1,65
2,45	2,781	1,88	2,134	2,38	2,708	1,90	2,156
»	»	»	»	0,727	0,825	0,59	0,669
3,0	3,40	2,5	2,837	3,0	3,40	2,5	2,837
3,5	3,97	2,8	3,18	3,5	3,97	2,8	3,18
0,03	0,034	wie bei dem 12pfünder.					
29,1	33,03	24,3	27,577	25,0	28,37	20,21	22,936
11,0	12,48	8,88	10,08	11,0	12,48	8,88	10,08
0,15	0,17	wie bei dem 12pfünder.					
1,0	1,135						
1660	1504	867	788	1675	1518	870	784
14	12,73	7	6,32	19	17,27	9,75	8,86
118,6		124		90,16		92,85	
4	3,636	2	1,818	4	3,636	2	1,818
30		30		37		37	

§. 3. Kanonen.

(Fig. 1 und 2.)

Man hat zwei Kanonenkaliber in der Feldartillerie, die beide auf eine $^2/_7$ Kugelschwere Ladung konstruirt sind.

Diese beiden Geschütze sind:

	Länge d. Seele in Kugeldurchmessern.	Gewicht des Rohrs in Pfden. Schwed.	Preuß.	Gibt Pf. Eisen auf 1 Pfd. d. Kugel.
1) Der 12pfder Fig. 1.	16,7	1660	1504	138 *)
2) Der 6pfder Fig. 2.	17,4	867	788	144,5

Vergleicht man das Gewicht dieser Geschützrohre mit den gleichnamigen Kalibern anderer Mächte, die auf eine fast gleiche Ladung konstruirt sind, so finden sich nur der Sächsische und Russische metallene 6pfder, ersterer um 13, letzterer um 15 Pfd. Preuß. leichter, als der neue Schwedische eiserne 6pfder. Alle metallenen Feld12pfder der andern Mächte sind aber schwerer, als der neue Schwedische 12pfder.

Betrachten wir jetzt deren Konstruktionsverhältnisse näher:

Die 17 Kugeldurchmesser lange Seele ist am Boden mit $^1/_3$ Bohrungsdurchmesser abgerundet, vorne an der Mündung aber mit ungefähr $^1/_{11}$ des Bohrungsdurchmessers abgekantet, um bei dem so geringen Spielraum die Ladung besser einbringen zu können. Die größte Eisenstärke um das Zündloch beträgt $^7/_8$, die kleinste am Hals $^3/_8$ Kugel-

---

*) Hierbei ist das Eisengewicht, welches auf jedes Pfd. der Kugel kommt, nach dem Nominalgewicht der Kugel berechnet; da aber beide Vollkugeln $^1/_6$ mehr wiegen, als das Nominalgewicht besagt, so kommen bei dem 12pfder eigentlich nur 118,6 Pfd. Eisen, und bei dem 6pfder nur 124 Eisen auf jedes Pfd. der Vollkugel.

durchmesser. Die Eisenstärke vor dem Stoß ist um $^{1}/_{16}$ Kugeldurchmesser geringer, als die stärkste. Der Lagerpunkt liegt bei dem 6pfder auf $^{31}/_{72}$, und bei dem 12pfder auf $^{30}/_{72}$ der ganzen Rohrlänge. Die Hinterwucht beträgt bei dem 6pfder $28^{2}/_{3}$ Pfd. oder $^{1}/_{29.4}$? Die Schildzapfenachse liegt 0,03 schwed. Dec. = 0,034″ Preuß. unter der Rohrachse. Die Schildzapfen sind nur $^{7}/_{8}$ Kugeldurchmesser stark; die Schildzapfenscheiben sind oben durch eine horizontale Fläche abgeschnitten. Das Zündloch ist 0,15 Schwed. Dec. = 0,17″ Preuß. weit, steht senkrecht auf der Seelenachse, und etwa um $^{7}/_{16}$ Kugeldurchmesser vom Boden entfernt.

Es ist in das Eisen gebohrt; wenn es bis auf 0,30″ Dec. Sch. = 0,34″ Pr. ausgebrannt ist, wird ein stählerner Stollen eingesetzt.

Auch in der äußern Form weichen diese Rohre von denen anderer Artillerien bedeutend ab. Boden- und Zapfenstück sind in ein Kammerstück zusammengezogen. Von den Friesen, welche sonst die Abstufungen der Rohre zu bezeichnen pflegen, ist nur die höchste Bodenfriese und ein plattes Bändchen vor dem Kopf beibehalten.

Als Bodenverstärkung, tritt zur Anbringung des Aufsatzes in der ganzen Höhe des Rohrs, aber nur mit $4^{1}/_{2}$″ Schw. Dec. = 5,107″ Pr. Breite ein, auf beiden Seiten durch vertikale Ebenen paralell zur Seelenaxe, abgeschnittener Cylindertheil, an der hintern Fläche des Rohrs hervor, der mit letzterm gleichen Radius und 0,5″ Schw. Dec. = 0,57″ Pr. Stärke hat. An die senkrechten Seitenflächen dieses Cylindertheils schließt sich die übrige Bodenverstärkung konisch an.

Statt der Traube hat man, hauptsächlich der Anbringung des eigenthümlichen Aufsatzes halber, eine Handhabe an der Bodenverstärkung angebracht. Die Rohre haben einen festen Stangenaufsatz und ein Korn, welche beide

weiter unten näher beschrieben werden sollen. Der Visir oder natürliche Erhöhungswinkel beträgt 30 Minuten.

§. 4. Granatkanonen.

(Fig. 3 und 4.)

Auch in Schweden hat man, um das Feuer der in einer Batterie vereinigten Geschütze mehr gleich zu stellen, auf die Bombennatur der Haubitze verzichtet. Das an die Stelle der ältern kurzen Haubitzen getretene Geschütz ist beinahe 11 Kaliber in der Seele lang, hat keine Kammer und wird deshalb auch nicht mehr Haubitze, sondern Granatkanone, genannt. Die Rohre werden nach dem Gewicht der Kalibermäßigen eisernen Vollkugel benannt.

Man hat eine 24pfdige und eine 12pfdige Granatkanone; erstere steht mit dem 6pfder in einer Batterie, letztere ist nicht mit dem 12pfder im Batterieverbande, sondern steht allein.

Bei diesen Rohren ist:

	Länge der Seele in Kugeldurchmessern	Gewicht des Rohrs in Pfden. Schwedisch	Gewicht des Rohrs in Pfden. Preußisch	Macht Pf. Eisen auf jedes Pf. des Geschosses
Bei den 24pfdigen	10,845	1675	1518	90,16
» » 12 » (Fig. 3)	10, 88	870	784	92,85

Die 24pfdige Granatkanone ist auf ein Ladungsverhältniß von $^2/_9$, die 12pfdige auf ein dergleichen von $^1/_5$ des Granatgewichts konstruirt.

Der Boden der Seele ist mit $^1/_6$ des Bohrungsdurchmessers abgerundet; die Abkantung der Mündung wie bei den Kanonen.

Die 24pfdige Granatkanone ist in der Eisenstärke dem 12pfder beinahe ganz gleich; die Eisenstärken der 12pfdigen sind durchgängig etwas größer, als die des 6pfders.

Der Lagerpunkt liegt bei dem 24pfdigen Rohr auf $^{30,5}/_{72}$ bei dem 12pfdigen auf $^{31,6}/_{72}$ der Rohrlänge.

Die Schildzapfen, Schildzapfenscheiben und deren Auseinanderstellung sind bei der 12pfdigen der des 6pfders, bei den 24pfdigen der des 12pfders ganz gleich.

In der äußern Form unterscheiden sie sich nur dadurch von den Kanonen, daß sie keine Bodenfriese haben, sondern daß sich das Kammerstück vom höchsten Punkt des Bodens gegen den Absatz hin ganz glatt verläuft.

Die Handhabe an der Bodenverstärkung ist bedeutend stärker als die der Kanonen und hat nach hinten zu noch einen unten ausgerundeten Ansatz, mit dem das Rohr auf der Richtspindel ruht. Diese Handhaben sind von geschmiedetem Eisen gefertigt und in die Bodenverstärkung gekeilt, weil die Handhaben von Gußeisen durch das schnelle Erkalten derselben zu spröde wurden. Aus Fig. 4 ist die Form der Handhabe für die 24pfdige Granatkanone zu ersehen. Visir, Korn und Aufsatz wie bei den Kanonen. Der Visirwinkel beträgt 37 Minuten *).

---

*) Eine Beschreibung der Fertigung des Materials, so wie der Proben, denen dasselbe vor der Annahme unterworfen wird, liegt zwar außer den Grenzen dieser Arbeit; da diese so außerordentlich leichten Geschützrohre aber eine ganz neue Erscheinung in der artilleristischen Welt sind, so dürfte hier eine allgemeine Andeutung der Fertigung dieser Rohre so wie des Probirens derselben nicht am unrichtigen Ort sein.

Die Rohre werden in den Privatgießereien zu Staffjoe Aker und Finspong aus einem grobkörnigen Magneteisenstein, in den beiden erstgenannten Gießereien durch den Hochofen, in der letztgenannten aber auch durch Flammofenbetreib erzeugt. Es ist der Hütte überlassen, welche Gießprozedur sie wählen will. Man bedient sich der Lehmförmerie.

Zu dem Probiren der von den Hütten abzuliefernden Geschützrohre ist neuerlich eine eigenthümliche Methode eingeführt worden. Um den Gang des Ofens zu kontrolliren, werden zuvörderst täglich Probestangen von 20″ schw. Länge, die Eine derselben 3″ Schw. im Gevierte, die Andere als Cylinder von 6″ Schw.

§. 5. Richtvorrichtungen.

In §. 3 ist schon gesagt worden, daß die Feldgeschützrohre mit festen Stangenaufsätzen und Kornen versehen sind.

Durchmesser, gegossen. Man sucht dann die Fallhöhe eines 400pf. schweren Rammbärs, der zum Zerschlagen der ersten Stange erforderlich ist, und revidirt bei der letzteren das Bruchansehen. Ist die Fallhöhe unter einem gewissen Minimum, und ist der Bruch der zweiten zu sehr grau, so darf kein Geschütz gegossen werden.

Von den fertigen Geschützen einer Lieferung werden 10 Procent zu einer näheren Untersuchung herausgenommen. Man wählt dazu Geschütze, die sich beim Guß und bei der Bearbeitung am wenigsten zuläßig gezeigt haben. Finden sich keine solche unzuverlässigen Rohre, so nimmt man einen Theil der Rohre, die von hartem, und einen Theil von denen, die von weichem Eisen gegossen sind; (welcher Natur das Eisen jedes Geschützes sei, wird aus dem jedesmaligen Gange, den der Ofen vor dem Guße hatte, und aus den Probestangen ermittelt) die herausgewählten Geschütze heißen Kontrollgeschütze.

Man legt sie auf die Erde und elevirt sie 21°. Aus dem 6pfder geschehen 2 Schuß mit 2 Feldladungen zu 2 Pf. = 1,82 Pf. Pr. Pulver und 1 Kugel. Man setzt die vollständigen Ladungen vor einander und giebt einen Strohvorschlag dazwischen.

4 Schuß zu 3 Pf. = 2,73 Pf. Pr. Ladung und 2 Kugeln.

4 » » 2 Pf. = 1,82 Pf. Pr. Ladung und 2 Kugeln.

1 wie den ersten.

Aus dem 12pfder geschehen 1 Schuß mit 2 Feldladungen zu 4 Pf. Schw. = 3,64 Pf. Pr. u. 1 Kugel.

4 zu 6 Pf. Schw. = 5,46 Pf. Pr. Ladung und 2 Kugeln.

1) Der Aufsatz.

(Fig. 5.)

Der Aufsatz hat eine eigenthümliche Konstruktion erhalten, vermöge deren man, das Geschütz mag so schief stehn als es will, immer eine Visirlinie erhält, deren Projection der Geschützachse paralell läuft.

Obgleich die Abweichungen, die durch eine schiefe Stellung des Geschützes entstehen, nur gering sind im Vergleich zu den in der Wirklichkeit vorkommenden Abweichungen auf dem günstigsten Boden und bei genau abgemessenen Entfernungen, so hat man doch geglaubt, auch diese noch so geringen Fehler möglichst beseitigen zu müssen.

In §. 3 ist schon des cylinderförmigen und an seinen beiden Seiten senkrecht abgeschnittenen Ansatzes am Boden zur bequemen Anbringung des Aufsatzes Erwähnung ge-

---

Aus dem 12pfder geschehen	4 mit 4 Pf. Schw. = 3,64 Pr. Ladung und 2 Kugeln.
	1 wie den ersten.
A. d. 12pfd. Granatkanon.	1 mit 2 Lad. zu 1½ Pf. u. 1 Vollkugel.
	4 » 3½ Pf. Schw. = 3,18 Pr. u. 1 Vollk.
	4 mit 2½ Pf. Schw. = 2,27 Pr. u. 1 Vollk.
	1 wie den ersten.
A. d. 24pfd. Granatkanon.	1 mit 2 Lad. zu 3 Pf. Schw. = 2,73 Pr. und 1 Vollkugel.
	4 » 6 Pf. Schw. = 5,46 Pr. 1 Vollk.
	4 » 1 Pf. » = 0,91 » 1 »
	1 wie den ersten.

Springt bei dieser Probe eins der Kontrollgeschütze, so wird ein neues genommen, und so fortgefahren bis 10 Procent der Lieferung die Probe ausgehalten haben. Erreicht die dazu erforderlich gewesene Zahl nicht 20 Procent, so wird die Lieferung angenommen, die Kontrollgeschütze werden bezahlt; aber nicht in die Bestände eingestellt, sondern mit vermehrter Ladung zersprengt, um die Haltbarkeit auch so zu messen, obwohl diese Resultate keinen Einfluß mehr auf die Annehmbarkeit der Lieferung haben. Uebersteigt die Zahl der erforderlich gewesenen

schehen. In diesem Ansatz ist eine Nuß a so eingeschraubt, daß ihr Centrum so viel unter dem höchsten Metall der Bodenfriese versenkt ist, als dieses die Spitze des Korns überhöht.

Eine durch das Centrum der Nuß und die Kornspitze gezogene Linie ist also der Seelenachse paralell.

In dieser Nuß, und um die zwischen der Handhabe befestigte bogenförmige Stange bb bewegt sich das messingene Gehäuse c. d. e. f., in welchem die in Linien eingetheilte Auffsatzstange i. k. l. m. sich auf- und niederschieben, und durch die Druckschraube n auf jeder beliebigen Höhe feststellen läßt. Auf dem Theil des messingnen Gehäuses, welcher die Stange bb umfaßt, ist eine Wasserwage p angebracht.

Rohre 20 Procent der Lieferung, so wird diese verworfen, und auch die Kontrollgeschütze werden nicht bezahlt. Von der abgenommenen Lieferung wird nun noch jedes einzelne Geschütz mit einer leichteren Probe belegt und nachgesehen, ob es Schaden genommen, wo es dann aber nur für sich verworfen wird. Man legt die Rohre zu dieser besonderen Probe auf starke Laffeten mit 5° Elevation.

Der 6pfder	thut	2	Schuß	zu $2\frac{1}{2}$pf.	u. 2	Kugeln	Man hofft, diese sehr theure Probe vereinfachen zu können.
» »	»	2	»	» 2	» » 2	»	
» »	»	1	»	» 2	» » 1	»	
» 12pfder	»	2	»	» 5	» » 2	»	
» »	»	2	»	» 4	» » 2	»	
» »	»	1	»	» 4	» » 1	»	
Die 12pfd. Granatkanon	»	2	»	» 3	» » 1	Vollkug.	
» » »	»	2	»	» 2	» » 1	»	
» » »	»	1	»	» $2\frac{1}{2}$	» » 1	»	
» 24pfd. »	»	2	»	» 6	» » 1	»	
» » »	»	2	»	» 5	» » 1	»	
» » »	»	1	»	» 4	» » 1	»	

Anmerkung. Man ist im Begriff, zur oben genannten Probe noch die Wasserprobe hinzuzufügen.

Bei einem schiefen Stande des Geschützes kann man also durch diese Wasserwage dem Aufsatz immer eine senkrechte Stellung auf dem wahren Horizont und dadurch der Visirlinie eine paralelle Lage zur Seelenachse geben.

Das Korn ist eine kleine Pyramide von rautenförmiger Grundfläche auf einen Kubus aufgesetzt, der auf dem höchsten Punkte des Kopfes steht.

2) Der Wasserwagenquadrant.

Zu dem Nehmen der Erhöhungen bei den Granatkanonen, wo die $7^1/_2$″ lange Aufsatzstange nicht mehr ausreicht, führt man noch einen Wasserwagenquadranten mit, der ganz derselbe ist, wie der im ersten Heft §. 1 ad 3 beschriebene, mit dem einzigen Unterschied, daß sein Gradbogen nur $22^1/_2$ Grad faßt und die Mikiometerschraube zum Stillen des Zeigers fehlt.

3) Der Distancemesser.

Endlich befinden sich noch bei jeder Batterie ein Reflector und ein Distancemesser.

Letzterer ist ein Fernrohr, welches nicht vergrößert, sondern nur verdeutlicht, auf dessen Objectivglas sich zwei Spitzen befinden, die durch Umdrehung einer dort befindlichen Walze, mit der sie durch Mechanismus verbunden sind, einander genähert und von einander entfernt werden können.

Beim Gebrauch richtet man das Rohr auf die Truppen, deren Entfernung man schätzen will, und dreht die Walze so lange, bis man das Bild eines Reiters oder Infanteristen gefaßt hat. Dann sieht man auf einer Scheibe, auf der sich ein Nonius bewegt, der mit dem Mechanismus in Verbindung steht, nach, welche Entfernung der Größe entspricht, die man für die zu beschießenden Truppen auf dem Objevtivglas gefunden hat.

Die Theorie dieses Instruments beruht darauf, daß das Bild des Gegenstandes am Objektivglas sich zum Gegenstand so verhält, wie der Abstand des Bildes vom Auge (oder die Länge des Fernrohrs, wenn man es dicht am Auge hält) zum Abstand des Gegenstandes vom Auge. Der Berechnung der Skala sind die Maaße von 6′ und 9′ als die Größe des Infanteristen und Kavalleristen zum Grunde gelegt.

Drittes Kapitel.

Laffeten, Protzen und Wagen *).

§. 6. Laffeten.

Im Jahre 1831 konstruirte der damalige Artillerie-Hauptmann, jetzige Major Baron von Wrede, eine Laffetirung, welche die Vortheile der Wand- und Blocklaffeten in sich vereinigen sollte, und brachte an denselben eine Protzvorrichtung an, bei der die Deichsel unter allen Umständen balancirt ist. Diese sinnreiche Construktion hat das Verdienst, die erste dieser Art gewesen zu sein, welche mit der Lösung des letztern Problems ein bequemes und leichtes Aufprotzen und die Fortschaffung eines hinlänglichen Munitionsquantums auf der Protze verband; wie es indessen überhaupt keine Laffetenkonstruktion gibt, die absolut gut genannt werden könnte, so hat auch diese Wredesche Konstruktion ihre Mängel, deren hauptsächlichster eine zu große Komplication sein dürfte. In wie fern dieser Mangel die großen Vortheile derselben aufwiegt, müssen Zeit und Kriegserfahrung lehren.

---

*) Die Fahrzeuge der Artillerie werden von Handwerkern angefertigt, die zwar keine Soldaten sind, aber unter dem Befehle und der Aufsicht des Zeugmeisters in den Arsenal-Werkstätten arbeiten.

Was diese Laffetirung, vor allen andern bis jetzt bestandenen karakterisirt, ist die Anbringung der Achse in der Mitte der Höhe der Wände (da das eiserne Zapfenlager doch eigentlich nur eine Fortsetzung der äussern Wände ist) und die Anbringung des Protzlochs in eine Eisenplatte hinter dem Schwanzriegel.

Die Laffete besteht aus zwei langen und zwei kurzen Wänden, 3 Riegeln, der eisernen Achse nebst Achsfutter, einem gußeisernen Zapfenlager, der Richtmaschine, einem Kasten für die Entzündungsröhren und den nöthigen Beschlägen.

1) Die Wände und Riegel.

(Fig. 6 *).

Die äußern Wände von Eichenholz mit dem gußeisernen Zapfenlager, versehen die Dienste der kurzen Wände der Blocklaffeten, die innern Wände die des Blocks.

A. Die inneren Wände.

Die innern Flächen derselben haben nur eine geringe Auseinanderstellung, und stehen durchgängig paralell. Dieses ist mit den äußern Flächen derselben nicht der Fall, da sie vom ersten Bruch nach hinten sowohl in der Stärke als Höhe abnehmen. Die Verjüngung der Stärke der Wände beträgt bei den schweren Laffeten 0,13, bei den leichten Laffeten 0,19 des Kugeldurchmessers. Der Erfahrungssatz, daß ein stärkeres, bis auf einen gewissen Punkt eingeschnittenes Holz weniger zu tragen vermag, als ein dergleichen, welches um die ganze Tiefe des in ersteres gemachten Einschnittes, schwächer ist, führte den Konstrukteur dieser neuen Laffete auf den Gedanken, bei seiner Konstruktion vor allen Dingen ein Zerschneiden der Holzfasern

---

*) Fig. 6. zeigt die Holztheile einer 12pfdigen Laffete.

so viel wie möglich zu vermeiden. Statt zweier Einschnitte machte er an seinen Laffeten nur einen und legte diesen auf die dem Druck zugekehrte Seite. Hieraus und aus der bedeutenden Stärke der zusammengefügten äußern und innern Wände ist an und für sich klar, daß, rücksichtlich der Haltbarkeit, diese Laffete wohl nichts zu wünschen übrig lassen dürfte. Die untere Fläche der Wände bildet eine gerade Linie bis zum Schwanz; dieser ist unten fast bis zur halben Höhe abgerundet und setzt sich dort durch eine zur untern Wandfläche paralelle Ebene von 2,5″ Schw. Dec. = 2,84″ Pr. Länge fort. Dieser Absatz hat die Bestimmung, auf dem bogenförmigen Lenkeisen der Protze aufzuliegen. Von hier aus schließt sich die Begränzungsfläche bogenförmig an die obere Fläche der Wände an. Letztere wird außer den gewöhnlichen 2 Brüchen, welche die Wand in Bruststück, Mittelstück und Schwanzstück theilen, noch durch den Einschnitt für Achse und Achsfutter unterbrochen. Vor diesem Einschnitt ist die Höhe der Laffete um die Stärke der Achse und des Achsfutters geringer als in den hinteren Theilen des Bruststücks.

Vor dem Achseinschnitt erheben sich die Wände wieder um etwa 1″ und setzen alsdann mit einer zu der untern Wandfläche paralellen Fläche bis zur Brust fort. Das Bruststück ist durch einen rechtwinkelichen Einschnitt von 0,5 Schw. = 0,57″ Preuß., in welchen analoge Vorstände der äußern Wände passen, mit diesen verzapft. Im Bruststück sind die äußern obern Kanten der Wände auf eine Breite von 0,4″ Schw. = 0,45″ Preuß. zur Aufnahme des eisernen Zapfenlagers ausgeschnitten, so daß sie sich in der Höhe des Ausschnitts mit der Höhe der äußern Wände vergleichen. Die scharfen äußern Kanten sind mit $^1/_{11}$ der Wandhöhe abgekantet.

B. Die Riegel.

Die Wände werden durch einen Stirn-, einen Mittel- und einen Schwanzriegel aus einander gehalten.

Der Stirnriegel, die inwendigen obern Ecken der innern Wände und die vordere obere Kante des Achsfutters sind elyptisch ausgeschnitten, um dem Rohr eine größere Senkung zu gestatten. Der Mittelriegel, der $^5/_7$ der Wandhöhe einnimmt, steht zwischen Achse und Richtmaschine ohngefähr in der Mitte. Der Schwanzriegel geht durch das ganze Schwanzstück, in schräger, für die Stellung der Handspeiche, geeigneter Richtung, mit der untern Fläche dicht an der Kante des vorhin erwähnten Absatzes vorbei, und tritt noch um 3″ Schw. Dec. = 3,4 Preuß. ins Mittelstück. Hier ist er durch eine zur untern Fläche der Laffetenwand senkrechte Ebene begränzt, die nach obenzu abgeschrägt ist. Nach hinten ist der Schwanzriegel in einer auf die untere Wandfläche senkrecht stehenden Richtung gerade abgeschnitten und nur an seiner untern Kante etwas abgerundet. In seiner obern Fläche ist eine Austiefung für das untere Ende der Handspeiche eingeschnitten.

C. Die äußern Wände.

Ihre Seitenfläche stimmt genau mit der des Bruststücks der innern Wände überein, nur sind sie hinter und vor dem Achseinschnitt um die Stärke des Fußes der eisernen Zapfenlager niedriger als das Bruststück der innern Wände, an welche sie durch die oben schon erwähnte Einfügung und Verzapfung befestigt sind. Die Stärke der beiden zusammengefügten Wände beträgt bei den leichten Laffeten $1^3/_8$, bei den schweren $1^1/_2$ Kugeldurchmesser, der kalibermäßigen Vollkugel.

2) Die eiserne Achse nebst Achsfutter.

Hier von der Achse nur die Art und Weise ihrer Verbindung mit der Laffete, ein mehreres darüber folgt im

§. 9. Wie schon erwähnt und aus der Zeichnung ersichtlich, liegt die Achse über den hölzernen Wänden. Hinten und oben liegt sie ganz frei, und das Achsfutter bedeckt nur ihre vordere und die Hälfte der untern Fläche. Letzteres soll die Achse nur gegen den Stoß beim Schießen schützen. Die Verbindung beider Theile geschieht durch 2 Achsbänder am Stoß, wo sich das Achsfutter etwas verjüngt, und durch 4 kurze Schienen, die über und unter den inneren Wänden liegen und die durch 4 Bolzen festgehalten werden. Ein Verschieben der Achse im Achsfutter wird durch die angeschweißten Stoßscheiben verhindert. Die Mitte der Mittelachse steht bei den 6pfdigen Laffeten um 10,85″ Schw. Dec. = 12,31″ Preuß., bei der 12pfdigen Laffete um 11,95″ Schw. Dec. = 13,56″ Preuß. hinter der Stirn der Laffete.

3) Das gußeiserne Zapfenlager.

(Fig. 7 *).

Der Fuß desselben bedeckt die ganze obere Fläche der äußern Wände und greift noch um 0,4″ Schw. = 0,45″ Preuß. über die hierzu ausgefalzten äußeren Kanten der innern Wände über. Die untere Fläche des Zapfenlagers folgt daher nicht einer geraden Linie, sondern ist an der vordern Fläche des Achsfutters um die Stärke der Mittelachse rechtwinklich gebrochen; zwischen ihr und der Laffetenwand liegt eine Platte von starkem Sohlleder, um den Stoß beim Schießen zu mildern.

Die Eisenstärke der Zapfenlager steigt nicht mit der ganzen Breite ihrer Grundfläche auf, sondern verjüngt sich von letzterer aus gegen die Mitte ihrer Höhe und nimmt gegen die Unterpfannen hin, welche dieselbe Breite mit der Wand haben, wieder zu. Die geringste Eisen-

*) Fig. 7. zeigt eine 6pfdige Laffete mit Beschlag.

stärke beträgt 0,8″ Schw. Dec. = 0,91″ Preuß. bei der 6pfdigen und 1,0″ Schw. Dec. = 1,13″ Preuß. bei dem 12pfder.

Die Unterpfannen sind 0,6″ Schw. Dec. = 0,68″ Preuß. an ihren äußern und innern Kanten stark. Die Uebergänge der größern zu der geringern Eisenstärke werden durch bogenförmige Ausschweifungen gebildet.

Da das Zapfenlager an den Stellen, wo die Splintbolzen durchgehen, zu schwach gewesen sein würde, so hat man um die durchgehenden Bolzenlöcher herum dasselbe cylinderförmig verstärkt, so daß diese Bolzen also durch zwei Hohlcylinder gehen.

Das Centrum des Zapfenlagers steht um so weit vor dem Achscentrum, daß bei horizontalem Stande des abgeprotzten Geschützes beide Punkte in derselben Senkrechten liegen. Die Entfernung der senkrechten Projektion dieser beiden Punkte beträgt bei den 6pfdigen Laffeten 1,2″ Schw. Dec. = 1,36″ Preuß. bei den 12pfdigen. 2,5″ Schw. = 2,84″ Preuß.

4) Die Richtmaschinen.

A. Die Richtmaschine der 6pfdigen Laffete.

(Fig. 8.)

Ihr Mechanismus beruht ganz auf denselben Grundsätzen, wie der der Preußischen und Würtembergischen Richtmaschine; doch ist sie bei weitem komplicirter. Bei der geringen Auseinanderstellung der innern Wände hielt man indessen, da man die englische und französische einfache Spindel, deren Mutter man in einen Riegel hätte einlassen können, nicht annehmen wollte, eine andere und einfachere Richtmaschine nicht wohl für möglich.

Eine metallene Mutter, der eine begrenzte Bewegung um ihre Verticalaxe vorgeschrieben ist, schiebt eine stehende Spindel auf und

nieder, deren Kopf mit einem Scharnier an der Richtsohle befestigt ist, auf der das Bodenstück ruht.

Da man die Wände an einer Stelle, wo sie beim Schießen viel Widerstand zu leisten haben, durch das Einlassen einer Richtwelle mit Zapfen zu sehr zu schwächen glaubte, so mußte man auf eine andere Vorrichtung zum Stützpunkt für die Mutter sinnen. Man nahm hierzu ein gußeisernes Gehäuse (Fig. 9.), welches mit den beiden Vorständen aa auf den inneren Laffetenwänden ruht. Zwischen beiden Wänden und unter deren Oberfläche versenkt, liegt der Haupttheil des Gehäuses in Form eines rechtwinklichen Paralellepipedums c. d. e. f., über dessen Oberfläche sich ein halber Cylinder g h erhebt, dessen Mantel mit der Oberfläche der tragenden Vorstände paralell ist. In dem halben Cylinder sowohl, als in dem paralellepipedischen Haupttheil, und senkrecht zu letzterem, befindet sich die Aushöhlung für den kugelförmigen Theil der Schraubenmutter. Diese cylindrische Aushöhlung ist unten kugelförmig und mit einem ovalen Loch, für die Richtspindel und deren Bewegung vorwärts und rückwärts, versehen. In diese Aushöhlung wird die metallene Schraubenmutter (Fig. 10.) gesetzt. Sie hat unten die Gestalt einer abgeschnittenen Kugel, die mit dem halben Cylinder des Gehäuses centrirt ist, wird oben durch einen cylindrischen Hals fortgesetzt und endet in einem sechsseitigen Prisma für die Anbringung der Handhaben.

Wenn die Mutter ins Gehäuse eingesetzt ist, so wird die Aushöhlung durch den eisernen Ueberfall (Fig 11.) verschlossen, welcher ein ovales Loch für den Schraubenhals hat, ähnlich dem Loch im untern Theil des Gehäuses. Durch diese beiden, gerade über einander liegenden ähnlichen Oeffnungen ist die Bewegung der Mutter um ihre Horizontalaxe begrenzt und vorgeschrieben. Das Ganze schließt alsdann noch die Kappe Fig. 12., die mit ihrer

untern Fläche genau auf dem Mantel des halben Cylinders aufliegt und deren Seitenflächen zwischen den nach innen gekehrten Flächen der tragenden Seitenansätze des Gehäuses passen. Durch diese Kappe wird der ganze Mechanismus vor dem Eindringen des Schmutzes von oben geschützt.

Die Richtsohle ist von geschmiedetem Eisen. Ihr hinteres Ende theilt sich in zwei Lochscheiben, die um den scheibenförmigen Kopf der Spindel passen, und vermöge eines Schraubenbolzens zu einem Scharnir verbunden werden. Das vordere Ende der Richtschiene ist nach unten rechtwinklich um 2″ umgebogen, und auf der unteren Fläche derselben, etwa 1″ weiter rückwärts, ebenfalls ein Lappen parallel mit diesem Umbug aufgeschweißt. Diese beiden Lappen nun greifen über einen 0,75″ Schwed. starken Bolzen, dessen beide Enden platt geschmiedet sind und durch die obern Achspfannen auf den Wänden festgehalten werden. Unter diesem Richtsohlbolzen führt eine Schraube mit Mutter senkrecht durch die beiden Lappen der Richtschiene.

Außer der Einzapfung der Vorstände des Gehäuses in die Wände, wird die Richtmaschine noch durch zwei stehende Bolzen befestigt, welche vorne und hinten durch den Ueberfall in das Paralellepipedum des Gehäuses führen, und vermöge deren, zwei quer unter den Wänden liegenden, Eisenschienen angezogen werden.

B. Die Richtmaschine für 12pfdige Granatkanone.

Diese ist in allen Haupttheilen dieselbe mit der für Kanonen, nur daß die Richtsohle fehlt. Der hintere Vorstand an den Handhaben der Granatkanonen ruht auf dem Kopf der Spindel, welcher Letztere durch zwei an den beiden Seiten desselben angeschraubte Scheiben die nöthige Breite erhält. Um die Spindel festzustellen und ihr keine andere Bewegung als die herauf und herunter zu belassen,

liegt zwischen dem Parallelepipedum des Richtmaschinengehäuses und auf den Trageschienen ein hölzerner Klotz, der in der Mitte ein mit Eisen gefüttertes ovales Loch hat, in welchem an der vorderen Seite ein paralellepipedischer Zapfen vorsteht, der in eine Rinne paßt, welche in die Gewinde der Spindel eingeschnitten ist. Dieser Zapfen ist so lang, daß er in die Höhe zweier Schraubengänge gleichzeitig eingreift. Vermöge dieser Vorrichtung nun kann sich die freistehende Spindel nicht drehen, sondern wird durch die Drehung der Schraubenmutter nur hinauf und heruntergeschoben. Da indessen die Mutter dieselbe Freiheit der Bewegung um ihre Horizontalachse hat, als wenn der Spindelkopf mit einer Richtsohle durch Scharnier verbunden wäre, und der cylindrische Kopf der Spindel sich unter dem ausgerundeten Ansatz der Handhabe vor- und zurückschieben kann, so hat diese Richtmaschine vor der Französischen den Vorzug, daß die Stöße beim Bucken des Rohres den Spindelkopf unter einem weit weniger schiefen Winkel treffen werden.

C. Die Richtmaschine für die 12pfdige Kanone und 24pfdige Granatkanone.

(Fig. 13.)

Es ist dieses mit wenigem durch die geringe Auseinanderstellung der Wände bedingten Abänderungen die alte Hellwigsche Richtmaschine.

Sie besteht aus dem eisernen Gehäuse, der metallenen Mutter mit Kammrad und Fuß, dem Richtschraubengehäusedeckel, der vorderen und hinteren Gehäusewand, der Kurbel mit Kammrad, einem Schließriegel, einem Winkelbügel, einem Kurbelachsenlager, und endlich der Schraubenspindel.

Ein eisernes Gehäuse (Fig. 14.) ruht mit zwei Vorständen auf den Laffetenwänden und ist mittelst zweier

stehenden Bolzen, die vor und hinter dem Kasten des Gehäuses durch den Fuß desselben führen und die zwei quer unter den Laffetenwänden liegende Schienen anziehen, fest mit der Laffete verbunden. Der Fuß des Gehäuses bildet in der Seitenansicht eine gebrochene Fläche, damit, indem das Richtspindelloch die Mitte des Fußes senkrecht durchschneidet, die beiden Bolzen ebenfalls die Vorstände desselben in normaler Richtung zu der untern Wandfläche anziehen. In dem Kasten des Gehäuses ist über dem cylindrischen Spindelloch des Fußes der Fuß der Richtschraubenmutter angeschraubt. Die metallene Schraubenmutter (Fig. 15.) hat äußerlich zwei ringförmige Vorstände. Der über den obern Vorstand hinausragende Theil der Mutter hat eine sechsseitige Form, der über den untern Vorstand hinausragende Theil aber ist cylindrisch. Auf den obern sechsseitigen Theil der Mutter paßt ein an seiner untern Fläche schräg ausgezahntes Kammrad (Fig. 16.). Der untere cylindrische Theil paßt in eine analoge Vertiefung des Richtschraubenmutterfußes (Fig. 17.). Der linke Vorstand des Gehäuses bildet einen Kasten, durch den die Achse einer Kurbel führt, die in einem Kammrade endigt, welches in das Kammrad der Richtschraubenmutter eingreift und auf diese Weise die Mutter um ihre Achse dreht.

Das äußere Ende der Kurbelachse ruht auf dem dazu ausgerundeten Vorstand des Gehäuses, während dem ihr inneres Ende mit einem cylindrischen Zapfen in dem Winkelbügel (Fig. 20.) ruht, welcher an der linken innern Wand des Gehäuses angeschraubt ist, und außerdem in einer im Innern des Kurbelkastens angeschraubten Achspfanne (Fig. 21.) einen Stützpunkt findet. Von oben ist das ganze Gehäuse durch einen eisernen Deckel (Fig. 18.) und vorne und hinten durch eiserne Wände verschlossen. Zwei angeschraubte Anker halten den Deckel fest und greifen noch auf die Vorder- und Rückwand über, welche Letzteren

alsdann auch noch jede durch zwei Schrauben an das Gehäuse angeschraubt werden. Ein Schieber oder Schließriegel (Fig. 19.) verschließt alsdann noch die äußere Seite des Kurbelkastens.

Der starke cylindrische Kopf der Richtspindel ist oben flach abgerundet. An dem aus dem Gehäuse vorstehenden Theil der Kurbelachse ist ein Kettchen befestigt, welches man, um die Richtschraube festzustellen, über einen an der linken Laffetenwand befindlichen Knopf hängt.

§. 5. Der Kasten für die Anzündungsröhrchen.

Dicht hinter der Richtmaschine ist zwischen den Wänden ein Kasten befestigt, der inwendig mit einem Klotz ausgefüttert ist, in welchem kleine Löcher eingebohrt sind, in deren jedes ein Anzündungsröhrchen gesteckt wird. Durch diese Vorrichtung ist ein zufälliges Zerbrechen und dadurch herbeigeführtes Entzünden der Röhre unmöglich.

§. 6. Der Beschlag.

(Fig. 7. 23. 24. 25.)

A. Zur Beförderung der Dauer der Laffete.

Zu diesem Zwecke befindet sich an den schwedischen Laffeten nur das Streichblech und das Schwanzblech. Letzteres wird von einem durch den Bruch führenden Bolzen, der unten mit seinem konischen Kopf in das Schwanzblech eingelassen ist, und der oben durch eine Mutter angezogen wird, befestigt.

B. Zur Verbindung der Laffetenwände unter einander, und des Rohrs und der Achse mit der Laffete.

Zum ersten Zweck dienen die durch Stirn-, Mittel- und Schwanzriegel führenden Bolzen. Das Rohr wird

durch die Oberpfannen gehalten, die durch die beiden Splintbolzen befestigt werden, welche dann auch, so wie der dritte stehende Bolzen, das gußeiserne Zapfenlager mit den Wänden verbinden. Statt der Unterlegeplatten dienen zwei quer durchgehende Schienen den Muttern der Splintbolzen zur Unterlage. Da auf diesen Splintbolzen hauptsächlich die dauerhafte Verbindung der Wände mit dem Zapfenlager beruht, so hat man sie bedeutend stark gemacht, sie haben für alle Kaliber 0,75″ Schwed. Dec. = 0,85″ Preuß. im Durchmesser.

Die Achse wird am Stoß durch zwei Achsbänder mit dem Achsfutter und mit den innern Wänden durch zwei kurze über ihr liegende Schienen verbunden, welche durch je zwei Bolzen angezogen werden.

C. Zur Befestigung des Ladezeugs und Zubehörs.

Zur Befestigung der Wischer und Handspeichen dienen die beiden Haken nebst Kettchen pp und die Bügel auf dem Achsfutter.

D. Zur Bewegung und Fortschaffung der Laffete.

Hier stoßen wir zuerst auf das Protzblech, welches dicht hinter dem Schwanzriegel unter den Wänden liegt und durch zwei Bolzen befestigt ist. Das Protzloch ist oben und unten trichterförmig ausgeschnitten.

In gleicher Höhe mit dem Mittelpunkt des Protzblechs sind an der äußern Fläche der Wände kleine Schienen befestiget, die unten in Haken endigen, über welche die beiden Protzketten gehängt werden.

Zum leichtern Heben des Schwanzes beim Aufprotzen dienen die beiden Handhaben, an deren vorderen Enden die Retiriröſen angebracht sind. Die Avanciröſen sind an die Unterlegescheiben des Stirnriegelbolzens angeschweißt. Zur Bewegung des Schwanzes beim Richten dienen die beiden Richtöſen.

Folgende Abmessungen sind noch zu merken:

Bei den Laffeten:

	6pfdige Kan.	12pfdige Gr.-Kan.	12pfdige Kan.	24pfdige Gr.-Kan.
	Schwd.	Preuß.	Schwd.	Preuß.
Höhe des Lagerpunkts über dem Horizont	36″ = 40,86″		30,18″ = 34,25″	
Der Laffetenwinkel betr.	20°		20°	
Der größtmöglichste Erhöhungswinkel b. horizontal. Stand d. Gesch.	9°30′	18°,45′	11°,45′	20°
D. größtmöglichste Senkungswinkel . . .	5°45′		9°,30′	6°,15′
Der Lenkungswinkel betr.	81°		77°	
Ganze Länge der Wände	83,98″ Pr.		85,34″ Pr.	
Entfernung d. beiden Achsen von einander . .	92,5″ Pr.		90,86″ Pr.	
Die Mitte d. Protznagels steht hinter der Mitte der Protzachse	30,3″ Pr.			

		Schw. Zoll	Pr. Zoll	Schw. Zoll	Pr. Zoll
Länge des Bruststücks . . .		27	= 30,64	29,2	= 33,14
» » Mittelstücks . . .		40	= 45,4	88,5	= 43,69
» » Schwanzstücks . .		7	= 7,94	7,5	= 8,51
Der Einschnitt für Achse u. Achsfutter ist von der Stirn entfernt	vord. Kante	6,15	= 6,98	6,5	= 7,38
	hint. Kante	12	= 13,62	13,2	= 14,98
Höhe der inneren Wände an der Stirn		4,8	= 5,45	5	= 5,67
Höhe über dem Achsfuttereinschnitt		3,6	= 4,09	3,3	= 3,75
Höhe am ersten Bruch		7	= 7,94	7,5	= 8,51
Höhe am zweiten Bruch . . .		4,75	= 5,39	5,4	= 6,13

	6pfdige Kan. Schw. Zoll	12pfdige Gr.-Kan. Pr. Zoll	12pfdige Kan. Schw. Zoll	24pfdige Gr.-Kan. Pr. Zoll
Stärke der inneren Wände im Bruststück	3	= 3,40	3,3	= 3,75
Stärke der inneren Wände am Schwanz	2,4	= 2,72	2,7	= 3,06
Auseinanderstell. der Wände	3,6	= 4,09	5,2	= 5,90
Länge der äußeren Wände	27,0	=30,64	29,2	=33,14
Stärke der äußeren Wände incl. Fuge	2,45	= 2,78	3,0	= 3,40
Stärke der äußeren Wände excl. Fuge	2,10	= 2,38	2,6	= 2,95
Stärke der beiden zusammengefügten Wände	5,10	= 5,79	5,9	= 6,69

§. 7. Die Protze.

(Fig. 26.)

Wenn die Laffete des neuen Materials von neuer und höchst eigenthümlicher Konstruktion ist, so ist es die Protze nicht weniger.

Wie bei der Laffete über den Wänden, liegt bei der Protze die Achse über den Deichselarmen. Zum Tragen des Laffetenschwanzes liegt auf dem hintern Ende der Deichselarme ein bogenförmiges eisernes Lenkscheit und der Protznagel ist auf einem noch bedeutend hinter den Armen vorstehenden beweglichen Arm befestigt.

1) Das Untergestell.

Es besteht aus **zwei Deichselarmen**, **dem beweglichen Mittelarm**, **dem kreisförmigen Lenkeisen**, **der eisernen Achse**, **der Hinterbracke**, **zwei Brackstangen**, **einem Fußbrett**, **dem Rahmen für die Kasten und der Deichsel**.

Die beiden Deichselarme, die in ihrer hintern Hälfte bedeutend höher sind, als in ihrer vordern, wo sie die Scheere bilden, stehen sehr eng zusammen und divergiren nur wenig nach hinten. Ihre größte Höhe beträgt an dieser Stelle 4,2″ Schwed. Dec. = 4,77″ Preuß. Die geringste Höhe ist gleich der Hälfte der größten; ihre Breite beträgt 3″ Schwed. Dec. = 3,4″ Preuß.

An ihrem hintern Ende haben sie einen Absatz, auf dem das kreisförmige Lenkeisen ruht. Sie bedürfen dieser bedeutenden Stärke, da nicht weniger als neun stehende und drei liegende Bolzen ihre Fasern durchschneiden.

In geringem Abstand vom Rahmen geht ein sehr starker Querbolzen durch die Arme, der zugleich durch den Beschlag des beweglichen Mittelarms (Fig. 27.) führt. Letzterer greift mit seinem vordern unbeschlagenen Ende unter die Achse. Der beträchtlich starke Beschlag desselben, hinten in einer starken und breiten Schiene zusammenlaufend, ist zur Aufnahme des Protznagels eingerichtet, und um dessen unteres Ende ein längliches Eisen mit zwei kleinen Protzketten beweglich. Der Theil des Beschlages, durch den der große Tragebolzen führt, steht von dem beweglichen Arm ab, und ist der dadurch zwischen Arm und Beschlag entstehende leere Raum durch einen in die obere Fläche des Arms eingelassenen Holzkeil ausgefüllt. Durch den hiedurch gewonnenen Abstand der obern Fläche des Baumes von dem tragenden Bolzen und durch das bedeuternde Gewicht des hintern stark beschlagenen Theiles des Armes hat dieser letztere bei normaler Stellung der Deichsel eine etwas nach hinten geneigte Lage, indem der vordere Theil des Arms an der untern Fläche der Achse einen Stützpunkt findet. Auf dem oben erwähnten Absatz am hintern Ende der Deichselarme ruht nun der kreisförmige Lenkscheit. Es hat die Bestimmung, dem Absatz des Laffetenschwanzes zur Unterlage zu dienen, der bei den Wendungen des Fahrzeuges darauf hin- und hergeschoben wird. Außer zwei

Bolzen, die unmittelbar durch das Lenkscheit und die Deichselarme gehen, ist dasselbe noch durch zwei Eisenstangen getragen, deren flaches vorderes Ende unter den Deichselarmen liegt, an die es mit 2 Bolzen befestigt ist, und deren hintere stark auswärts gebogene Enden die äußersten Punkte des Lenkscheits unterstützen, mit dem sie ebenfalls durch Schraubenbolzen verbunden sind. An seinen Enden ist das Lenkscheit rechtwinklich umgebogen und nach außen abgekantet. Der Protznagel steht in dem zum Bogen des Lenkeisens gehörigen Mittelpunkt.

Zwischen dem bogenförmigen Lenkscheit und dem Rahmen für den Kasten ist auf den Deichselarmen ein Beschlag mit einer Oese zur Befestigung des Langtaues angebracht.

Zur Befestigung der Achse in den Deichselarmen, und um diese letztere noch mehr zu verstärken, liegen über der Achse und zwischen dem Rahmen, für den Protzkasten und den Deichselarmen, noch zwei starke Eisenschienen über den Letztern. Sie liegen indessen nur in ihrer Mitte auf der Mittelachse und an den beiden Enden auf den Deichselarmen auf und sind durch 8 Bolzen mit Letzteren verbunden. Am Stoß ist die Achse mit ihrer halben Stärke in den Rahmen eingelassen und durch zwei stehende Bolzen und eine untergelegte Schiene mit letzterer verbunden, so daß auf diese Weise die Achse, die auch mit ihrer halben Stärke in die obere Fläche der Deichselarme eingelassen ist, auch ohne Achsfutter einen hinlänglichen Halt hat. Die hart an die Seitenhölzer des Rahmens anstoßenden Stoßscheiben verhindern ein Verschieben der Achse.

Der Rahmen besteht aus starken Querhölzern, von 2,5″ Schw. Dec. = 2,84″ Preuß. Breite und 2″ Schw. Dec. = 2,27″ Preuß. Höhe, die auf den Ecken zusammengefalzt und durch Bolzen mit einander verbunden sind. In der Mitte zwischen den beiden Scheerbändern liegt

über den Deichselarmen die stehende Hinterbracke mit einer in ihrer obern Fläche, der ganzen Länge nach, eingelassenen Eisenschiene, an deren Ende zwei eiserne Tritte zum Aufsitzen der Mannschaft angeschweißt sind. Mit den Deichselarmen ist die Hinterbracke durch zwei Bolzen verbunden. Ihre Enden erhalten durch die Brackenstangen den nöthigen Halt. In die Endkappen der Bracke werden Ortscheite eingehakt. Ueber der Hinterbracke und der Deichselscheere ist ein Fußbrett für die auf der Protze sitzenden Kanoniere mit Bolzen befestigt. Die Deichsel wird durch einen Querbolzen und zwei Scheerbänder in der Scheere gehalten. Der Haken am vordern Ende der Deichselkappe wird durch eine Schiene mit Scharnier verschlossen. In diesen Haken wird die Vorderbracke, deren Mittelband mit einem festgeschweißten Ringe versehen ist, eingehakt. An die Endkappen derselben sind eben solche Ringe angeschweißt, in die alsdann die Ortscheite, wie an der Hinterbracke eingehakt werden. An das Mittelband der Vorderbracke für das Fünf- und Achtgespann sind zwei dergleichen Ringe angeschweißt. Mit dem hinteren dieser beiden Ringe wird die Bracke in den Deichselhaken gehengt, und in den vorderen das Ortscheit für das mittlere Vorder- oder Mittelpferd eingehakt (Fig. 28.).

Durch diese allerdings sehr sinnreiche, aber auch sehr zusammengesetzte Konstruktion der Protze, hat man das Problem gelöst, die Deichsel unter allen Umständen, bei beladener und unbeladener Protze, balancirt zu haben, und trotz der hohen Vorderräder doch einen beinahe eben so großen Lenkungswinkel zu erhalten, als man bei dem Preußischen Geschütz mit niedrigen Vorderrädern hat.

Um bei hohen Protzrädern einen bedeutenden Lenkungswinkel zu erhalten, muß der Protznagel sehr weit von der Achse abstehen. Denn um einen rechten Winkel zu erhal-

ten, muß der Abstand gleich sein der halben Radhöhe plus der halben Breite der Laffete.

Die Anbringung des Protznagels in einer so großen Entfernung von der Achse und auf einem festen Sattel oder Arm, bringt aber die Nachtheile hervor, daß:

1. der Winkel, den die Laffete mit den Deichselarmen entweder nach oben oder nach unten stets bilden muß, so oft sich die Deichsel beim Ueberfahren von Unebenheiten hebt oder senkt, bedeutend größer wird, und bei Passirung einigermaßen bedeutender Hindernisse zum Klemmen des Protznagels im Protzloch und zum Brechen des Ersteren oder der Arme führt.
2. Daß die Arme ihrer größeren Länge wegen, bedeutend an Haltbarkeit verlieren, und daß
3. endlich der Druck des Laffetenschwanzes so bedeutend wirkt, daß man, um denselben zu balanciren, den Protzkasten entweder ganz oder theilweise vor die Achse rücken muß, wodurch dann die Stangenpferde bei beladener loser Protze eine beträchtliche Last zu tragen haben.

Der Protznagel und Sattel haben die dreifache Bestimmung, dem Geschütz als Gelenk bei seinen horizontalen und vertikalen Bewegungen zu dienen und den Laffetenschwanz zu tragen.

Bei der neuen Schwedischen Protze erfüllt er diese Bestimmung, sowohl wenn die Deichsel eine horizontale Lage hat, als wenn sie sich hebt. In dem letzteren Falle aber sind diese Wirkungen auf drei verschiedene Punkte vertheilt.

Das Tragen des Laffentenschwanzes geschieht bei horizontaler oder gehobener Lage der Deichsel durch das bogenförmige Lenkeisen, und da dieses der Achse so nahe liegt, so wird durch den Druck des Laffenschwanzes die Deichsel sowohl bei beladener als unbeladener Protze schon durch

Anhängung der Vorderbracke balancirt. In denselben beiden Fällen wird das Gelenk für die Vertikalbewegung der Deichsel durch den Bolzen des beweglichen Baums gebildet, denn letzterer ist durch das Ueberhängen der beiden Protzketten über die Protzhaken des Laffenschwanzes an diesen gefesselt und muß seinen Bewegungen folgen Da der bewegliche Baum eine freie Bewegung bis zum Anstoßen an das bogenförmige Lenkeisen hat, so gestattet er der Deichsel eine Bewegung bis zu 35°, was in allen Fällen zureicht.

In den gedachten beiden Fällen bleibt der Protznagel der Schwedischen Protze also weiter nichts, als das Gelenk für die Horizontalbewegungen des Geschützes; und wegen seiner beträchtlichen Zurückstellung würde der Lenkungswinkel einem rechten Winkel gleich kommen, wenn das bogenförmige Lenkeisen nicht schon früher als das Rad an die Laffete anstieße, und eine weitere Wendung unmöglich machte.

In dem Falle aber, wo die Deichsel gesenkt wird, liegt der bewegliche Baum unter der Achse an, und der Protznagel tritt ganz in die Function eines auf einem festen Baume angebrachten Nagels. Der Schwanz wird alsdann vom Lenkscheit absperren, der Protznagel so tief in das Protzloch hineintreten, daß die Protzkettenschiene an die untere Fläche des Protzlochs anstößt, und dadurch auf die Deichsel vermöge des längern Hebelarms, einen stärkern Druck äußern. Letzterer kann aber bei der gesenkten Stellung der Deichsel wenig schaden und die Einrichtung des Protzlochs gestattet dem Protznagel jeden nöthigen Spielraum, so daß bei kleineren Senkungen der Deichsel als 35° kein Klemmen und Brechen zu befürchten ist.

2) Das Obergestell oder der Kasten.

Der Kasten von bedeutender Größe steht mit seiner Mitte gerade über der Achse. Er hat einen gewölbten mit

Eisen beschlagenen Deckel, nur einen Ueberwurf mit Vorreiber und öffnet sich auf der Rückseite.

Nach der Zugseite hin ist der Kastendeckel auf $^3/_8$ seiner ganzen Länge auf jeder Seite um 3″ Schw. Dec. = 3,4″ Preuß. breiter als auf dem hintern Theil des Kastens, um dadurch einen bequemen Sitz für die aufgesessene Mannschaft abzugeben.

Zwei stark nach auswärts gebogene Seitenlehnen dienen theils der aufgesessenen Mannschaft zur Stütze, theils dazu, um das Gepäck der Mannschaft daran zu befestigen. Zur Befestigung des Kastens auf dem Rahmen sind auf den 4 Ecken der Zug- und Rückseite starke Schienen aufgeschraubt, deren obere Enden zu Haken umgebogen sind, welche zur bequemen Handhabung des Kastens dienen; die untern Enden dieser Schienen sind rechtwinklich umgebogen und greifen auf der Rückseite in die dazu passende Oesen am Rahmen ein. Auf der Zugseite sind diese Vorstände durchlocht. In diese Oeffnungen greifen Vorreiber ein, welche an den korrespondirenden Stellen an dem Rahmen befestigt sind. Auf der Hand- und Sattelseite sind an dem Rahmen zwei Winkeleisen angeschraubt, die dem Kasten als Seitenstützen dienen. An seiner Rückseite sind 2 starke Haken zum Umwickeln des Langtaues angebracht. Auf der Zugseite sind Riemen an die Kasten angenagelt, mit welchen während der Geschützbedienung die Säbel der Kanoniere angeschnallt werden.

Die obere Kante des Kastens ohne Deckel steht $43^1/_2$″ Schw. = $49^1/_2$ Preuß. über dem Horizont.

§. 8. Achsen und Räder.

1) Achsen.

(Fig. 29).

Die Schwedische Artillerie hat drei eiserne Achsen. Eine für die Laffete des 12pfders und der 24pfdigen Granat-

kanone, eine für die Laffete des 6pfders und der 12pfdigen Granatkanone und eine dritte für sämmtliche Protzen und Wagen.

Alle drei haben Achsschenkel von denselben Dimensionen. Die beiden Laffetenachsen unterscheiden sich nur dadurch, daß bei der Achse für die schweren Kaliber die Mittelachse um 0,2 Schw. Dec. = 0,23″ Preuß. im Quadrat stärker ist als die für die leichten Kaliber.

Die Protz- und Wagenachse unterscheidet sich nur im Gewicht von der für die leichten Kaliber, da letztere aus 16 Stäben zusammengeschweißt und erstere aus der Luppe geschmiedet wird.

Die Mittelachse ist bei allen quadratisch. An den Stoß sind Stoßscheiben angeschweißt, die der Nabe zum Stützpunkt dienen und gleichzeitig das Verschieben der Achse im Achsfutter oder dem Rahmen der Protze und des Wagens verhüten. Zwischen der Lünse und dem Rohrende der Nabe werden auf die Achsschenkel Lünsscheiben von 0,6″ Schw. = 6,81″ Preuß. aufgesteckt. Die untere Fläche der Achsschenkel liegt mit der untern Fläche der Mittelachse in einer Linie, so daß die Mittellinie der ersteren etwas nach unten zugeneigt ist.

2) Das Rad.

(Fig. 30).

Die ganze Feldartillerie hat nur ein Rad. Es besteht aus der Nabe, 12 Speichen, 6 Felgen, 3 Schienen, der metallenen Radbüchse, einem Rohr-, einem Stoß- und zwei Haufenringen.

Die Hirnenden der Felgen stoßen nicht ganz zusammen, sondern stehen etwa um $^{1}/_{4}$″ Preuß. auseinander, um sie vor dem Stocken zu bewahren. Die Schienen liegen über je zwei und zwei Felgen, sie stoßen an ihren Enden nicht senkrecht, sondern schräg gegeneinander. Jede Schiene

wird durch 3 Schraubenbolzen und 4 Radnägel, deren Köpfe nicht versenkt sind, auf den Felgen gehalten.

Die Büchse ist von Hartguß und hat statt der Kammer einen doppelten Spiraleinschnitt von 3/4 Schraubenkrümmung, um dadurch eine gleichmäßigere Vertheilung der Schmiere zu bewirken.

Sie hat 0,1″ Schw. Dec. = 0,113″ Preuß. Spielraum zum Achsschenkel. Das Rad hat auf dem Achsschenkel einen Auflauf von 0,15″ Schw. Dec. = 0,17″ Preuß.

Einige Abmessungen und das Gewicht der Achsen

Benennung der einzelnen Theile.		
Länge	der ganzen Achse	
	der Mittelachse	
	der Achsschenkel	
Entfernung des Lünslochs vom Stoß		
Stärke	der Stoßscheiben	
	der Lünsscheiben	
Durchmesser derselben		
Höhe und Breite der Mittelachse		
Durchmesser	der Achsschenkel	am Stoß
		am Lünsloch
	des Rades	
Länge der Nabe		
Innerer Durchmesser der Büchse	am Stoß	
	am Röhrende	
Tiefe des spiralförmigen Einschnittes		
Breite desselben		
Gleisbreite		
Stürzung der Speichen in Schwed. Dec. Zollen		
Gewicht in Pfden	der Achsen	
	eines Rades	

und Räder der Schwedischen Feldartillerie.

12pfdige Kanonen und 24pfdige Gr.-Kan.		6pfdige Kanonen und 12pfdige Gr.-Kan.		Munitionswagen und übrig. Fahrzeuge.	
Schwed. Dec. Zoll.	Preuß. D. Dc. Zoll.	Schwed. Dec. Zoll.	Preuß. D. Dc. Zoll.	Schwed. Dec. Zoll.	Preuß. D. Dc. Zoll.
60,16	6,83				
32,5	36,884				
14,5	16,454				
12,4	14,073	wie bei dem 12pfder.			
0,5	0,567				
0,6	0,681				
2,7	3,064				
2,5	2,837	2,3	2,610	wie bei dem 6pfdr.	
2,3	2,610				
1,8	2,043				
49,5	56,178				
11,65	13,222				
2,4	2,724	wie bei dem 12pfder.			
1,9	2,156				
0,15	0,170				
0,50	0,567				
44,75	50,79				
2,7	3,06				
144	131	138	125½	130	118
130	118¼	wie bei dem 12pfder.			
190	172¾				

§. 9. Wagen.

I. Munitionswagen.

1) Für Geschützmunition.

A. Der Vorderwagen.

Dieß ist die Geschützprotze.

B. Der Hinterwagen.

a) Das Untergestell.

(Fig. 31.)

Es besteht aus einem Blocklangbaume, dem Rahmen, der Achse und dem nöthigen Beschlag.

Der Blocklangbaum geht mit seiner ganzen Länge unter dem Rahmen durch, die Achse ist mit ihrer halben Stärke in dessen obere Fläche eingelassen und wird durch die Tragebäume des Rahmens, in deren untere Fläche sie ebenfalls mit ihrer halben Stärke eingelassen ist, von oben umschlossen. Sechs Bolzen und drei Schienen halten sie zwischen Langbaum und Rahmen fest. Letzterer besteht aus drei Tragebäumen und vier Querhölzern. Die äußeren Tragebäume erhalten durch Schienen, die unter ihrer ganzen Länge durchlaufen, und die zugleich Achsschienen bilden, noch mehr Festigkeit.

Um diesen Hinterwagen nun mit der neuen Protze verbinden zu können, mußte man dem Ende des Blocklangbaums eine dem Laffetenschwanz ähnliche Gestalt geben. Dieß geschah, indem man 12 Dec. ″ Schwed. = 13,61″ Preuß. vom Ende ein Protzloch anbrachte und unter demselben einen eisernen Bügel, der ebenfalls ein Protzloch hat, befestigte. Die untere Fläche dieser Schiene steht nun eben so viel unter der des Baumes, als die untere Fläche der Laffete unter der des Absatzes am Schwanz. Das Ende des Baumes versieht so die Verrichtungen des Absatzes am Läffetenschwanz, während das Loch im Bügel die des Protzlochs versieht.

Für die horizontalen Bewegungen der Deichsel erreicht man hiermit dieselbe Lenkbarkeit, wohingegen die vertikalen bedeutend beschränkter zu sein scheinen, und sehr bald ein Klemmen des Protznagels eintreten dürfte.

b) Das Obergestell.

Dasselbe wird durch zwei dem Protzkasten ganz gleiche Kasten gebildet, die auf dieselbe Weise wie jener auf dem Rahmen befestigt sind.

2) Für Taschenmunition.

Dieser Wagen ist dem Munitionswagen der Artillerie beinahe ganz ähnlich, mit zwei Kasten auf dem Hinterwagen und einem Kasten auf dem Vorderwagen. Die Vorderräder sind kleiner als die Hinterräder.

II. Der Vorrathswagen und die Feldschmiede in einem Fahrzeug.

(Fig. 32. u. 33.)

Das Bestreben möglichster Gleichförmigkeit in den einzelnen Theilen sämmtlicher zur Feldartillerie gehörigen Fahrzeuge hat dieses Fahrzeug ins Leben gerufen.

1) Der Vorderwagen oder die Feldschmiede.

Das Untergestell ist das der Geschützprotze, auf dem aber zwei Kasten stehen. Der hintere dieser beiden Kasten ist der gewöhnliche Protzkasten. Vor demselben ist statt des Fußbrettes noch ein kleinerer Kasten mit einem nach vorne zu abgeschrägten Deckel auf den Protzarmen befestigt, welcher in drei Fächern das Handwerkszeug des Schmiedes, Sattlers und Stellmachers der Batterie enthält. In dem hintern befinden sich die Kohlen und übrigen Requisiten der Schmiede.

An diesem hintern Kasten ist durch ein gut beschlagenes Stück Bohle und zwei nach hinten greifende Bügel der Blasebalg in Gestalt einer länglich runden Trommel angebracht. Die obere Fläche derselben ist von Leder und wird durch ein gußeisernes Gewicht mit Handgriff beschwert. Der obere Theil der Seitenflächen ist von starkem Blech, der untere Theil von Leder.

Unter dem Boden des Blasebalgs, der ebenfalls von Blech ist, greifen die Bügel unter, die durch ein Gelenk mit einem gabelförmigen Winkelhebel in Verbindung stehen. Letzterer erhält in der Mitte einen Stützpunkt durch einen Bolzen, welcher durch zwei große Bügel führt, die unter dem Kasten gut befestigt sind, und durch eine Stange, deren unteres ringförmiges Ende rechtwinklich umgebogen ist und auf den Protznagel paßt. In ihrem obern Theil theilt sich diese Stange und durch die beiden Enden derselben führt der oben erwähnte Bolzen.

Auf diese Art ist der Winkelhebel auf vier Punkten an der Rückwand des Kastens und auf den Protznagel gestützt.

Wird nun der Schwengel mit seiner Tülle auf den stehenden Arm des Winkelbügels befestigt, und alsdann das Ende des Schwengels heruntergedrückt, so drücken die unter dem Leder des Blasebalgs befestigten Bügel den Boden desselben in die Höhe und es wird ein sehr kräftiges Gebläse erzeugt. Trotz dem nur sehr geringen Umfang der Trommel hat durch diesen parallelen Druck der Blasebalg eine bedeutende Wirkung.

An der blechernen Esse ist hinten ein gabelförmiges Eisen angeschweißt, das hinten auch in einen Ring endigt, der über den Protznagel gesteckt wird. Die Stütze der Esse läßt sich unterklappen. Ein schlangenförmiges Rohr verbindet das Gebläse mit der Esse. Die Stützen der Deichsel reichen hin, um bei dem Gebrauch der ganzen Schmiede eine feste Stellung zu geben.

Während des Marsches wird die Esse, das schlangenförmige Rohr, die Stützstange und der Schwengel abgenommen und auf dem Hinterwagen geborgen. Fig. 39 zeigt eine zum Gebrauch aufgestellte Schmiede.

2) Der Hinterwagen oder Vorrathswagen.

(Fig. 33.)

Das Untergestell des Hinterwagens ist eine Laffete ohne gußeisernes Zapfenlager und ohne Richtmaschine. Auf diesem Untergestell steht ein 5′ 2″ Schwed. Dec. langer, und 3′ 6,5″ incl. des Deckels hoher Kasten mit rundem Deckel. Zwischen den Wänden, nach dem Laffetenschwanz zu, ist vor dem Kasten ein Klotz angebracht, in den die zusammengeklappte Esse der Schmiede paßt, und in den sie während des Transportes gelegt wird. In die Esse wird alsdann wieder der Amboß gelegt, der mit Haken an den Materialkasten befestigt werden kann.

III. Der Kranken- und Medizinkarren.

Es ist ein zweiräderiges Fahrzeug mit einer doppelten Gabeldeichsel. Das Untergestell desselben ist ein viereckiger Rahmen, in dessen oberer Fläche eine eiserne Achse eingelassen und mit eisernen Bändern festgehalten ist. Auf den beiden hinteren Querhölzern des Rahmens sind zwei liegende Federn befestigt, die einen Korb tragen, der drei Kranke fassen kann. Auf der vordern Verlängerung der beiden Tragebäume des Rahmens sind zwei schwächere Querhölzer eingelassen, auf denen der Medizinkasten steht, der zugleich dem Fahrer zum Sitz dient.

Vor diesem Kasten liegt ein Fußbrett und unter demselben die Bracke, an deren unterer Fläche die Klammern für die drei Bäume der Gabel befestigt sind.

Der Korb für die Kranken besteht aus einem Lattengestell mit dachförmigem Deckel. Letzterer ist an jeder Sei-

tenwand mit Scharniren befestigt, und klappt sich, um frische Luft einlassen zu können, oben auseinander. Kasten und Deckel sind mit Zwillich überzogen und mit Oelanstrich versehen. Die Hinterseite des Korbes bilden zwei Thüren und auf seinem Boden liegt eine Matratze. Die beiden Räder des Karrens sind mit den Geschützrädern von gleicher Höhe.

IV. Der Fourragewagen.

Dieses sind gewöhnliche Leiterwagen. Der Spann-nagel ist auf der Achse angebracht. Die Achsen und Räder sind dieselben, wie die der Munitionswagen. Die Leitern werden durch vier Stangen gehalten, deren unteres Ende vermöge einer Lochscheibe auf das Röhrende der Achs-schenkel gesteckt und durch die vorgesteckte Lünse gehalten werden. Durch zwei Eisenstangen, die sich diagonal kreu-zen, werden die Leitern vorne und hinten verschlossen.

§. 10. Anfertigung der Artillerie-Fahrzeuge.

Jedes der drei Schwedischen Artillerie-Regimenter hat seine eigene Werkstätte, welcher ein Major und zwei Kompagnie-Offiziere, unter speciellen Befehl des Feldzeug-meisters, vorstehen. Eine Anzahl Artilleristen ist hierzu permanent aus den Kompagnien kommandirt. Den Be-dürfnissen gemäß werden auch Civilarbeiter genommen.

Die großen Eisensachen, als Achse, Richtmaschine und die gußeisernen Zapfenlager werden auf den mechanischen Werkstätten zu Acker und Motala gefertigt, weil man es vorzieht, hierzu treibende Wasserkraft anzuwenden. Das übrige wird in Stockholm mit großer Genauigkeit und Sauberkeit gearbeitet.

Da die edlern Holzarten in Schweden sehr selten sind, so ist die Art, welche man zu jedem Stück wählt, nicht unbedingt vorgeschrieben. Im ganzen genommen zieht man

Eichen-, Rüstern- und Eschenholz allen andern Holzarten vor.

Viertes Kapitel.

Das kleine Geräth.

§. 11. Die Ausrüstung mit Geschützzubehör und Vorrathssachen.

Eine genaue Tabelle der Ausrüstungsgegenstände kann noch nicht gegeben werden, da die Bestimmungen darüber noch nicht festgestellt sind. Nur die Ausrüstung des 6pfders ist definitiv angenommen, wie folgt:

A. An der Laffete.

2 Wischer. Fig. 34. Seit längerer Zeit schon ist in der Schwedischen Artillerie der sogenannte Trompeten- oder Bügelwischer eingeführt, derselbe besteht aus dem Wischkolben, der Wischerstange, der Handhabe, dem Wischerbügel nebst zwei Bügelringen und der Bügelstütze. Der Bügel ist an dem Ende, an welchem die Wischerstange befestigt ist, rechtwinklig an dem Handhabenende unter einem Winkel von 97° umgebogen. Die beiden Arme des Bügels haben auf ihrer innern Seite jeder eine nach innen rechtwinklich abgeschnittene Nase, welche der Bügelstütze zur Anlehnung dienen. Die Wischerstange und Handhabe werden nur durch die Bügelringe gesteckt. An Erstern werden beide Theile angenagelt.

Durch die Bügelringe führen Bolzen, die gleichzeitig auch durch die Arme des Bügels gehen und auf beiden Seiten vernietet sind.

2 Richtbäume.

1 Dammzieher mit Nothschraube.

1 Pfanndeckel.

1 Mundpfropf.

2 Wischerüberzüge.

2 Kartuschnadeln mit Riemen.

1 Nagel zum Geschützvernageln.

1 Schmierbüchse.

1 lederner Eimer.

1 Vorhängeschloß zu dem Schlagrohrkasten.

B. An der Protze.

1 Langtau. Dasselbe theilt sich an dem einen Ende in zwei Theile, in deren jedes, wie auch in das entgegengesetzte Ende, eiserne Haken eingesplißt sind. Mit seinem gespaltenen Ende wird das Tau in die Avancir- oder Retirirösen eingehackt, mit dem einfachen Ende in die Oese hinter dem Protzkasten. Die Langtaue für alle Kaliber sind 9‴ Schw. Dec. = 1,02″ Preuß. stark. Das Langtau für die leichten Kaliber ist 18′ Schw. = 17′ Preuß., das für schwere Kaliber 22′ Schw. = 20,8′ Preuß. ohne Haken lang. Ersteres wiegt 11 Pf. Schw. = 10 Pf. Preuß., letzteres 13½ Pf. Schw. = 11¼ Pf. Preuß.

2 Kartuschtornister.

2 Schlagröhrtaschen.

1 Feuerzeug.

1 Hammer.

1 Kneipzange.

1 Nagelbohrer.

1 Abfeurungshaken mit lederner Scheide und Gehenk.

2 Vorhängeschlösser.

1 Schnitzmesser mit Scheide.

1 Zollstab mit Nonius.

1 Schraubenschlüssel.

2 Schraubenmuttern.

1 Pf. Nägel.

1 Sattlertasche.

1 Beschlagtasche.

1 Stange Röthel.

1 Schippe

1 Beil.
1 Pf. starken Binnfaden.
4 Pf. Packstricke.
1 Haardecke zum Bedecken der Munition.

2 Geschützdecken 9′ Schwed. = $8^1/_2$′ Preuß. lang und 7′ Schwed. = 6,6′ Preuß. breit, von getheerter Leinewand zum Bedecken der Laffeten und Protzen auf dem Marsch.

2 Kummtriemen	zum Vorrath.
1 Kummt mit Kissen und Riemen	
1 Brustriemen mit zugehörigem Eisenring	
2 Zugstränge	
1 Stangengebiß	

Mit geringen Abweichungen dürfte die Ausrüstung für die andern Geschützkaliber der vorstehenden sehr ähnlich ausfallen.

An größern Vorrathsstücken führt jede Batterie mit:

Zwei Räder.
Vier Deichseln *).
Zwei Achsen.
Einen Protznagel.
Eine Laffetenwand.

Fünftes Kapitel.

Die Beschirrung.

§. 12. Jedes Zug- und Reitpferd der fahrenden und reitenden Artillerie ist mit einem ungarischen Sattel, Woi-

*) Da der Vorrathswagen nicht lang genug ist, um die Vorrathsdeichseln in ihrer ganzen Länge auf demselben fortzubringen, so sind diese Letzteren in der Mitte schräg durchgeschnitten. Zum Gebrauch wird der durchschnittene Theil mit einem Mantel von starkem Eisenblech umgeben, der durch Bolzen mit der Deichsel verbunden wird.

lach, tuchener Schabracke, einer Unterlegetrense und Halfter ausgerüstet.

Jedes Zugpferd hat ein eigenthümliches Schwedisches Kummtgeschirr. Die Reitpferde der Unteroffiziere und der reitenden Artilleristen sind mit einem Hülfsgeschirr versehen.

Die Fahrer führen Kantschuhe mit Ausnahme des Stangenreiters, der eine lange Peitsche hat, um auch die Mittel- und Vorderpferde antreiben zu können.

1) Das Kummt.

(Fig. 35.)

Das Kummt besteht aus den beiden Kummthölzern, den Kummtkissen und den Kummtholzriemen.

Die Kummthölzer **AA**, von Birkenholz werden oben und unten durch Kummtholzriemen aa zusammengehalten. Der obere dieser Riemen führt zugleich durch eine auf der obern Seite des Genickkissens **b** angebrachte Schlaufe **c**.

Zwei Kummtkissen von Krausleder **BB**, die mit Kuhhaaren ausgepolstert sind, bedecken auf der inwendigen Seite die Kummthölzer nur auf $^3/_7$ ihrer ganzen Länge und lassen oben und unten auf $^2/_7$ der Kummtlänge die Hölzer unbedeckt. Sie sind durch Löcher in den Hölzern an diese angeschnallt.

Die Lederlappen dd dienen für die Kissen als Scheuerleder gegen das Reiben der Zugstrippen. ee sind angenagelte Eisenkrammen zum Einschnallen der Zugstrippen und ff dergleichen für die Aufhaltriemen.

2) Das Hinterzeug mit den Zugsträngen.

(Fig. 36.)

A. Für die Stangenpferde.

Der eigentliche Umlauf wird nur durch zwei am Schwanzriemen befestigte Trageriemen getragen, nach vorne steht er durch zwei Schnallen mit den Zugstrippen in Verbindung, die sich in ihrer ganzen Breite bis zum

Umlauf fortsetzen. In der Gegend der Flanken werden erstere abermals durch zwei vom Rückriemen ausgehende Trageriemen gehalten. Dicht hinter dem Wiederriß umgibt den Rumpf des Pferdes ein breiter Umlauf, der dazu dient, den doppelten Zugbügeln und Zugsträngen eine feste Lage zu geben. Die Art und Weise, wie dieser Umlauf und die Zugstrippe sich in dem hintern größern Bügel kreuzen, ist aus der Zeichnung Fig. 36. zu ersehen. In eben diesem hintern Bügel werden dann auch die Zugstränge eingeschläuft.

Die Zugtaue sind etwa 1″ Preuß. im Durchmesser. Nach dem einen Ende hin werden sie schwächer, bis zu 1/5″. Nachdem sie mit diesem schwächern Ende durch den Zugbügel geschlungen sind, wird der übrige Theil derselben nach hinten zu um den Zugstrang gewickelt und sein Ende in denselben eingespließt. Auch an die Ortscheite wird das hintere Ende nur umgeschläuft.

B. Für die Vorder- und Mittelpferde.

Das Hinterzeug unterscheidet sich nur dadurch von dem der Stangenpferde, daß der Umlauf und die Verlängerung der Zugblätter nach hinten wegfällt. Die vordern Trageriemen sind dagegen an eine Strangscheide angenäht, durch welche die Zugstränge laufen. Die hintern Tragriemen endigen in Schlaufen, durch welche ebenfalls die Stränge geführt werden.

Bei den Mittelgeschirren ist in den vordern Zugbügeln ein Riemen mit einem hölzernen Knebel eingenäht Fig. 37., um den dann die Zugstränge der Vorderpferde geschlungen werden.

3) Der Sattel.

(Fig. 38.)

Er ist für Reit-, Sattel- und Handpferde derselbe; es ist ein ungarischer Bock mit aufgenageltem ledernen Sitzkissen.

Die Pack-, Mantel- und Bügelriemen, so wie der Gurt nebst seinen Strippen werden in Löchern befestigt, welche durch die Trachten gebohrt, und unten so weit ausgetieft sind, daß die Riemen mit ihrer Stärke im Holz liegen.

4) Die Zäumung.

(Fig. 39.)

A. Der Sattelpferde.

Halfter und Trense bieten nichts bemerkenswerthes dar.

Das Kandarengebiß hat keine Zungenfreiheit und gerade Anzüge mit Wirbelringen für die Zügel und eine Schaumkette.

Das Hauptgestell besteht nicht aus einem Kopf- und zwei Backenstücken, sondern aus zwei langen Backenstücken die vermittelst einer Genickschnalle verlängert und verkürzt werden können. Der nach hinten verlängerte Stirnriemen läuft in zwei Schnallstrippen aus, welche in die Schnallstößel eines lose herunterhängenden Kehlriemens eingeschnallt werden. Zwischen dem Stirn- und Nasenriemen kreuzen sich zwei Bleßriemen.

Das Mittelpferd wird mit einer Halbzügel und das rechte Pferd mit einer Langzügel geführt.

B. Zäumung der Handpferde.

Sie ist dieselbe, wie die der Sattelpferde, nur hat die Trense gespaltene Zügel. Mit dem rechten Zügel wird das Pferd am Sattel ausgebunden, mit dem linken führt es der Fahrer.

5) Das Hülfsgeschirr.

Dasselbe besteht aus einem breiten Brustblatt, welches Brust und Schultern des Pferdes umfaßt und an dessen

beiden Enden eiserne Zugbügel aufgenäht sind, in denen die Zugstränge eingespließt werden.

Dieses Brustblatt wird durch an dasselbe geschnallte Riemen getragen, deren vorderer auf dem Halse des Pferdes liegt, während der hintere, der in die Zugbügel eingeschnallt ist, durch eine Schlaufe gezogen wird, die sich auf dem Sattelknopf befindet. Um dem Ganzen eine feste Lage zu geben, sind in die Zugbügel starke Lederschlaufen eingenäht, durch welche der Sattelgurt gezogen wird. Die Zugstränge werden einfach zusammengelegt, umwickelt und alsdann die beiden Enden zusammengebunden und am Sattel so befestigt, daß sie von der Schabracke bedeckt sind. Sämmtliche Reitpferde der reitenden und fahrenden Artillerie, mit Ausnahme der Offizierpferde, sind mit diesem Hülfsgeschirr versehen.

Sechstes Kapitel.

Die Bewaffnung und Bekleidung der Artilleristen.

§. 13. Reitende und fahrende Artillerie ist ganz gleichmäßig mit dem Kavalleriesäbel in eiserner Scheide bewaffnet.

Ersterer wird bei zwei Regimentern an einem gelben, bei einem an einem schwarzen Koppel um den Leib getragen, während der Geschützbedienung aber immer abgelegt. Die reitenden und diejenigen fahrenden Artilleristen, welche nicht auf der Protze sitzen, hängen alsdann ihren Säbel an der linken Seite des Vorderzwiesels an. Die Mannschaften auf der Protze schnallen die ihrigen an der vordern Seite des Protzkastens fest.

Die Kopfbedeckung sowohl der fahrenden als reitenden Artillerie ist der Helm. Die Uniform der erstern besteht in blauem Tuchkollet, und einer blauen mit Leder besetzten Tuchhose mit gelben Streifen.

Das Regiment Svea hat blaue, Götha gelbe, und Wendes weiße Kragen.

Die reitende Artillerie hat blaue Husaren-Dollmanns mit gleichfarbigen Schnüren, weißen Kragen und blauen Aufschlägen, und statt der gelben Streifen blaue Schnüre an den Hosen. Beide haben zur Fortbringung ihres Gepäcks Mantelsäcke und Kavallerie-Patrontaschen an gelbem Bandoulier.

Die Bekleidung wird nicht vom Staat geliefert, sondern es erhält jeder Kompagniechef ein Aversionalquantum, wovon er seine Leute kleiden muß.

Siebentes Kapitel.

Die Munition.

§. 14. Das Pulver.

Die Bereitung des Pulvers ist in Schweden Privatunternehmern überlassen, mit denen die Artilleriebehörde Kontrakte abschließt. Es gibt vier solcher Pulverfabriken in Schweden, und außerdem hat eine Bauerngemeinde in Dalekarlien das Recht der Pulverbereitung.

I. Bestandtheile.

1) Der Salpeter.

Der Salpeter wird im Lande von Privaten gewonnen, vom Staate aufgekauft und mit 4 Thlr. 24 Schill. Banco = 1 Thlr. 12 Sgr. 6 Pf. Preuß. per Liespfund = 18 Pfd. 5 $^{3}/_{4}$ Loth Preuß. bezahlt. Man untersucht den abgelieferten Rohsalpeter durch Beobachtung des Bruchs eines geschmolzenen Stückes. Das Läutern geschieht durch dreimaliges Umkristallisiren, wobei der Salpeter auf 1 Ztr. nur 1 Loth Kochsalz behalten darf.

2) Der Schwefel.

Den Schwefel gewinnt man größtentheils im Lande aus Schwefelkiesen. Um zu sehen, ob der Schwefel,

Schwefel- oder schwefelichte Säure enthält, wird eine Probe mit destilirtem Wasser gekocht und in dieselbe Lackmuspapier eingetaucht, was nicht roth werden darf; eine andere Probe verbrennt man, wobei kein Rückstand bleiben darf.

3) Die Kohle.

Zur Kohle wird Erlen- und Lindenholz angewandt. Außer den Zweigen dürfen noch junge astfreie trockne Holzstücke, die bis zu 1″ Stärke gespalten sind, genommen werden.

Das Verkohlen geschieht in Meilern, die nicht über ½ Kubikklafter halten dürfen; das Löschen muß ohne Wasser durch Verschließen in eisernen Gefäßen geschehen.

II. Die Bereitung.

Jede Substanz wird für sich auf Walzmühlen mit metallenen oder gußeisernen Läufern gekleint, dann gesiebt, und vor dem Einbringen in die Mengungstrommel in kleinen Quantitäten nach dem vorgeschriebenen Verhältniß mit der Hand gemengt.

Das Mischungsverhältniß ist in neuerer Zeit auf 75 Theile Salpeter, 15 Th. Kohle und 10 Th. Schwefel festgesetzt worden.

Das Mengen geschah bis 1830 nur in Stampftrögen, doch hat man jetzt die französischen Mengungstrommeln. Man bringt die abgewogenen Bestandtheile in Cylinder von 3½ bis 5′ Durchmesser, und zieht Cylinder mit ledernen Peripherien denen mit hölzernen Peripherien vor. Inwendig sind diese Cylinder mit Kupferblech gefüttert. Die ledernen sind wohlfeiler, bringen weniger Metall in's Pulver und erhitzen es weniger. Die Peripherie ist inwendig in Abständen von 1½″ mit Querlatten besetzt, deren Seiten mit der Peripherie so flache Winkel bilden, daß sich der Pulversatz nicht festsetzen und der Wirkung der Kugel entziehen kann. Die Cylinder sind mit hölzernen

Bedeckungen umgeben. In die Cylinder kommen immer $^1/_2$mal so viel Broncekugeln als Satz. Die Kugeln haben nur 0,4″ Durchmesser, und dürfen nur so lange gebraucht werden, als bis sich ihr Durchmesser noch nicht unter 0,2″ Schw. = 0,27″ Pr. verkleinert hat. In die Cylinder von $3^1/_2$′ Durchmesser und $4^1/_2$′ Länge werden 120 Pfd. Satz, in die von $4^1/_2$ bis 5′ Länge und Durchmesser 200 Pfd. Satz gegeben, und diese Portion jedesmal zehn Stunden bearbeitet, wobei sich die kleinen Cylinder 27mal, die größern 19mal in der Minute umdrehen.

Das Verdichten des Satzes geschieht meistentheils in Schraubenpressen zwischen Tuch und Metallplatten. Die Spindel der Presse muß vorschriftsmäßig mindestens $4^1/_2$″ Durchmesser haben. Auch hat man in neuerer Zeit die hydraulische Presse dazu angewandt.

Das Körnen des Satzes geschieht in Sieben von Messingdraht.

Zum Trocknen hatte man früher nur von außen mit Oefen geheizte Zimmer, jetzt wird auch Dampfheitzung angewandt.

Das Sortiren in Kanonen- und Gewehrpulver geschieht in zwei übereinanderstehenden Sieben von Messingdraht, von denen das obere die beiden Sorten und den Staub durchläßt und nur die größeren Stücke ausscheidet; durch das untere fällt das Gewehrpulver und der Staub durch.

Das Ausstauben geschieht immer nur mit kleinen Mengen auf einmal und mit großer Sorgfalt.

Die Pulvertonnen sind aus Buchen, Fichten oder Tannenholz mit großer Genauigkeit gearbeitet. Sie lassen bei einer Füllung von einem Zentner 100 Pfd. Schwed. = 91 Pfd. Preuß. noch den nöthigen leeren Raum.

III. Die Pulverprobe.

Das Probiren des Pulvers in Bezug auf seine Treibkraft wird mit dem sogenannten Meyer'schen Mörser verrichtet, der in einem Hause aufgestellt ist.

Der Mörserstuhl besteht aus einem hölzernen Klotz a Fig. 40., und aus einem darauf eingelassenen Fuß von Gußeisen b, der 540 Pfd. wiegt; oben hat er eine kegelförmige, sehr genau gebohrte Oeffnung, bei d eine Vorrichtung zum Durchlassen des Bandes, bei e sind Henkel zum Bewegen. In die konische Oeffnung paßt der von Eisen geschmiedete Mörser f; seine Kammer ist 8″ Schwed. Dec. = 9,08″ Pr. lang, unten halb kugelförmig, dann cylindrisch und auf eine Tiefe von 1,5″ Schwed. Dec. = 1,69″ Pr. von oben konisch abgekantet. In diesen Theil paßt der Ansatz m der Kugel r, der seiner größern Länge wegen, auch wenn er sich schon etwas abgenutzt hat, die Kammer noch genau schließt. Die Kugel ist von Bronze, durch dieselbe führt ein eiserner Bolzen, der unten mit der Mutter n fest angezogen wird. In einer Oese der Kugel ist ein kurzes Kettchen befestigt, das mit einem seidenen Band von 1″ Breite und 18 Ellen Schwed. = 16 Preuß. Ellen Länge in Verbindung gebracht ist. Die Kugel wiegt 28 Pfd. Schw. = $25^1/_5$ Pfd. Preuß.

An dem Ansatz d befindet sich ein Glascylinder, über den das ordnungsmäßig hingelegte Band läuft, wenn die Kugel beim Abfeuern in die Höhe steigt; das Band wird durch eine Feder dicht auf dem Cylinder gehalten. Ein Kasten mit Stroh, der hinter dem Mörser steht, fängt die Kugel auf. Der Klotz wird an einer Wand des etwa 5 bis 6 Ellen breiten, 7—8 Ellen langen und 16—20 Ellen hohen Hauses fest eingegraben, so daß er etwa 12″ über die Erde hervorsteht.

Der eiserne Fuß wird dann so darauf befestigt, daß er etwa unter einem Winkel von 84—85° nach hinten über-

hängt, damit die Kugel beim Herabfallen hinter den Mörser in den Kasten fällt.

Die Ladung ist 1½ Loth Schw. = 1⅓ Loth. Preuß. Vor dem jedesmaligen Probiren wird der Mörser dreimal ausgeflammt, dann eine vollständige Ladung ohne Kugel abgefeuert, und nun erst das wirkliche Probiren vorgenommen.

Die Ladung wird mit einem Trichter eingebracht, nachdem die Räumnadel in's Zündloch gesteckt worden; mit dieser wird dann Mehlpulver eingeräumt. Nach jedem Schuß wird Mörser und Kugel erst naß, dann trocken abgewischt. An der Vorrichtung zum Durchlassen des Bandes wird nach dem Wurfe nachgesehen, wie weit Letzteres, das in Zolle abgetheilt ist, hindurch gezogen worden ist.

Von jedem Zentner Pulver wird ¼ Pf. zur Probe genommen; man überzeugt sich vor dem Werfen, ob es staubfrei sei, indem man es 2′ hoch auf eine schräg gehaltene frisch gehobelte Holzfläche fallen und davon herablaufen läßt, wobei es keine Flecke lassen darf.

Mit jedem Pulver geschehen wenigstens drei Wurf.

Alles Pulver, was 94 Procent der Höhe des Normalpulvers wirft (mit dem die Probe jedesmal zuerst gemacht wird), ist annehmbar. Wenn es nur 90 Procent wirft, so ist es doch annehmbar, wenn es größeres specifisches Gewicht, als das Normalpulver hat.

Man untersucht dann die Korngröße nach dem Augenmaße und nimmt das specifische Gewicht in einem cylindrischen Messinggefäß, in welches man das Pulver behutsam immer von gleicher Höhe einlaufen läßt und alles Schütteln vermeidet. Ist das specifische Gewicht geringer, als das des normalen, so wird es jedesfalls verworfen. — Um die Einsaugungsfähigkeit des Pulvers zu ermitteln, werden mehrere Proben zu ¹/₁₀ Pfd. Pulver in Porzellanschalen in einen halb mit Wasser gefüllten Bottich auf

Brettchen dicht über der Oberfläche des Wassers aufgestellt. Es darf nicht um 50 Procent mehr Feuchtigkeit als das Normalpulver aufnehmen.

Um den Salpetergehalt zu bestimmen, der nicht geringer und nur 1 Procent größer sein darf, als der des Normalen, übergießt man 0,3 Pfd. Pulver mit 1¹/₄ Pfd. destilirtem Wasser und eben so 70,75 und 80 Procent dieser Pulvermenge an reinem Salpeter in drei gleiche Wassermengen und bestimmt die Gewichte, die nöthig sind, um eine hohle Glaskugel bis zu einem Striche an ihrem dünnen Halse in diesen Auflösungen einzutauchen. Die Unterschiede des nöthigen Gewichts bei den Salpeterauflösungen geben leicht die den einzelnen Procenten Salpeter entsprechenden Gewichte, so daß man aus den Gewichten, die bei der Pulverauflösung erforderlich sind, den Salpetergehalt bestimmen kann. — Zuletzt wird das Pulver auf den Kochsalzgehalt durch salpetersaures Silber untersucht. Das niederfallende Chlorsilber aus 0,1 Pfd. Pulver wird filtrirt, getrocknet und gewogen, das Gewicht (nach Abzug des Filtrums) mit 408,831 multiplicirt, gibt die Menge Satz in einem Zentner (100 Pfd.) Pulver; das Produkt darf nicht mehr als 0,3 Pfd. betragen.

§. 15. Die Munition.

I. Geschosse und Ladung.

1) Für Kanonen.

A. Kugelschüsse.

(Fig. 41.)

Die Ladung beträgt ²/₇ des Gewichts der Vollkugel. Die Kartuschbeutel werden aus wollenem Zeuge gefertigt. Am offnen Ende wird ein Faden ringsum eingezogen. Wenn das Pulver eingebracht ist, wird eine etwa ¹/₈″ dicke Lage von Kuhhaaren darauf gelegt, auf diese die

Kugel gedrückt und der Kartuschbeutel, der nur über $^2/_3$ der Kugel reicht, oben zusammengezogen, so daß dort ein Theil der Kugel frei bleibt, dann bindet man die Kartusche nochmals in der Gegend der Haarlage Man wendet keine Kugelspiegel an, weil man der Meinung ist, daß die Vortheile des Spiegels mit den Kosten, welche derselbe verursacht, in keinem richtigen Verhältniß stehen.

B. Kartätschschüsse.

Die Schwedischen Feldgeschütze führen zwei Arten von Kartätschen mit, 6löthige und 2löthige, für alle Kaliber; sie werden gegossen. Die Blechbüchse wird mit einem hölzernen Spiegel, der angenagelt wird, an der einen Seite verschlossen, auf diesen alsdann die eiserne Kartätschscheibe gelegt und nun die Büchse mit den Kugeln gefüllt, zwischen welche man Sägespäne schüttet.

Wenn die Füllung vollendet, schließt man die Büchse mit einem zweiten Holzspiegel, in dem sich eine Schlaufe von starkem Bindfaden zur bequemen Handhabung der Büchse befindet.

Die gefüllten Büchsen sind nicht ganz anderthalb Kugelschwer.

Die mit großen Kugeln gefüllten Büchsen sind weiß, die mit kleinen Kugeln gefüllten dagegen schwarz angestrichen.

Der Kartuschbeutel wird in einer Rinne des Oberspiegels an die Büchse festgebunden.

2) Für Haubitzen.

A. Granaten.

Die Hohlgeschosse werden auf einem Schleifwerke theils rund geschliffen, theils die etwas zu großen auf das richtige Kaliber gebracht, das Schleifwerk wird durch Wasserkraft bewegt und besteht aus 2 Sandsteinen von 5′ Durchmesser und 15″ Stärke. Die wirkende Oberfläche der

Steine ist concav ausgehauen. Das Geschoß wird gegen diese Oberfläche angedrückt und mittelst eines in das Mundloch gesteckten Stiels, der auf einer Vorlage ruht, bewegt.

Die Granaten sind koncentrisch. Die 12pfdigen Granaten haben keine Oesen, wohl aber die 24pfdigen. Die leere 12pfdige Granate wiegt $9^3/_4$ und die 24pfdige Granate wiegt $18^1/_{16}$ Pfd.

Alle Projectilen sind mit einer Schmiere von Leinöl und Steinkohlentheer überzogen. Die für den Feldgebrauch bestimmten Granaten werden ausgepicht.

Zum Gebrauch werden sie in einem Spiegel mit Blechstreifen befestigt.

B. Brandgranaten.

Sie haben keinen Sprengboden, sondern sind den Sprenggranaten ganz ähnlich, nur daß das Mundloch beträchtlich groß und die Eisenstärke geringer ist. Die Sprengladung wird in einen Beutel eingefüllt, und der Satz aus Salpeter, Schwefel, Talg, Pech, Gewehr-Pulver, Mehlpulver und zerhacktem Werg wird warm bereitet.

Talg und Pech werden zuerst in einen eisernen Grapen, bei gelindem Feuer geschmolzen, hierauf der Hanf untergemengt, und dann die übrigen bereits gemengten Ingredienzien unter beständigem Umrühren zugesetzt.

Sobald der Satz erkaltet ist, dreht man mit den Händen kleine Würstchen, so daß sie noch in das Mundloch der Granaten gehen und füllt auf diese Weise die innere Höhlung aus. Wenn die Füllung vollendet, bildet man in dem Satz mit hölzernen Zwecken 3 — 4 Löcher, in welche man Zündschnur steckt, schlägt alsdann das Mundloch mit Mehlpulver voll und beplattet dasselbe mit Papier und Leinwand.

C. Kartätschbüchse.

Sie werden eben so gefertigt wie die für Kanonen.

Auch hier hat man große und kleine 2 und 6löthige Schrote. Die gefüllten Büchsen sind bei der 24pfdigen Granatkanonen Granatschwer. Diejenigen für die 12pfdigen Granatkanonen sind 1,2—1,3 Granatschwer.

D. Die Kartuschen für die Granatkanonen.

Man führt viererlei verschiedene Ladungen mit ins

Gewicht und Durchmesser der Ge-

Art des Geschützes.		Gewicht: der Kartätsch-Kugeln. Sch. Loth.	Gewicht: der Kartätsch-Kugeln. Pr. Loth.	Gewicht: der gefüllten Büchse. Schw. Pfd.	Gewicht: der gefüllten Büchse. Pr. Pfd.	Anzahl Kugeln in einer Büchse.	Ge-: der leeren Granaten oder Vollkugel. Sch. Pfd.	Ge-: der leeren Granaten oder Vollkugel. Pr. Pfd.	Ge-: der Sprengladung. Sch. Pfd.	Ge-: der Sprengladung. Pr. Pfd.
12pfdige	Kanonen	6	5,47	24	21,82	72	14	12,73	.	.
		2	1,82	$25^{15}/_{32}$	23,15	280			.	.
6pfdige		6		$10^{3}/_{32}$	9,17	36	7	6,37	.	.
		2		$10^{6}/_{32}$	9,26	144			.	.
24pfdige	Gran.-Kan.	6		$22^{2}/_{32}$	20,05	75	18,37	16,64	52	47,27
		2		$22^{7}/_{32}$	20,19	288				
12pfdige		6		$14^{20}/_{32}$	13,28	72	9,37	8,52	19,75	17,95
		2		$13^{1}/_{32}$	11,84	280				

E. Verpackung der Munition *).

II. Zündungen.

1) Schlagröhren.

Früher bediente man sich der Schilfschlagröhren, die

*) Ueber die Verpackung der Munition sind uns bis daher noch keine Mittheilungen zugegangen. Sollten dieselben vor Been=

Feld. Erstens die volle Feldladung zu $^1/_9$ des Granatgewichts. Zweitens Rikoschett- oder Rollladungen zu $^1/_{13}$ des Granatgewichtes und Wurfladungen zu $^1/_{31}$ und $^1/_{19}$ des Granatgewichts, sämmtliche Ladungen werden getrennt vom Geschoß transportirt.

schosse der Schwedischen Artillerie.

wicht				Durchmesser						Mittlerer Spielraum.	
der gefüllten Granaten.		der vollen Feldladung.		des Geschosses		der großen Leere.		der kleinen Leere.			
Sch. Pfd.	Pr. Pfd.	Sch. Pfd.	Pr. Pfd.	Sch. D. Z.	Pr. D. Z.	Sch. D. Z.	Pr. D. Z.	Sch. D. Z.	Pr. D. Z.	Sch. D. Z.	Schw. Dc. Z.
•	•										
•	•	4	3,64	3,98	4,517	4,0	4,54	3,96	4,494	0,115	0,131
•	•										0,108
•	•	2	1,82	3,14	3,564	3,155	3,580	3,125	3,547	0,095	
20	18,8	4	3,64	5,09	5,78	5,12	5,811	5,06	5,743	0,130	0,146
10	9,09	2	1,82	3,98	4,517	4,0	4,54	3,96	4,494	0,115	0,131

man mit Pulverteig stopfte und mit der Nadel durchstach; sie wurden nicht eingepudert.

Seit 1827 versuchte man Perkussionszündungen. Es wurde ein stählerner Piston eingeschraubt, und auf diesen

---

digung des Drucks eingehen, so werden sie in einem Anhang mitgetheilt worden.

kupferne mit Zündsatz geladene Hütchen aufgesetzt, das Abfeuern geschah mit einem Handhammer.

Der Abfeuernde ritt auf der Laffete, wozu ein eigner Sitz bereitet war. Der Zündsatz bestand aus 10 Theilen chlorsauren Kali, 10 Theilen Mehlpulver und 1 Theil Kolophonium in 19 Theilen Weingeist aufgelöst.

In neuerer Zeit hat man die Schlagröhren des Hauptmann Kallerström, die sich beim Zerbrechen mittelst eines Hakens entzünden, angenommen. Diese Schlagröhren Fig. 42. bestehen aus einer Röhre von feinem Kupferblech; um die obere Mündung ist ein Stückchen Drath gelöthet und auf einen halben Zoll von oben, ist ein doppelter Drath umgelegt und an beiden Enden zusammengedreht. Mittelst dieses Drathes hängt die Schlagröhre im Zündloch, so daß der obere Theil frei heraussteht. Die Röhre ist von unten bis auf etwa 1″ von oben mit Mehlpulver über einem Dorn vollgeschlagen. Man setzt dann ein sehr feines etwa $^3/_4$″ langes Glasröhrchen, welches halb mit koncentrirter Schwefelsäure gefüllt und an beiden Enden zugeschmolzen ist, in den oberen leeren Theil der Schlagröhre. Vor dem Einsetzen in die Röhre wird dieses Haarröhrchen außerhalb mit einem Zündsatz bestrichen, der aus 66 Thl. chlorsaurem Kali, 10 Thl. Kohle, 12 Thl. Schwefelblüthen, 6 Thl. raffinirtem Zucker und 6 Thl. Zinnober besteht, und dem eine Auflösung von arabischem Gummi als Bindemittel beigemischt ist.

Nachdem das Haarröhrchen in die Schlagröhre eingesetzt ist, wird letztere oben mit Siegellack verschlossen, diese Schlagröhren werden ins Zündloch gesteckt und der obere Theil umgebogen, wodurch das Glasröhrchen zerbricht, und alsdann die Schwefelsäure den umliegenden Satz und dieser die Schlagröhre entzündet.

Wenn die Anfertigung dieser Röhrchen auch schwierig erscheint, so haben sie doch unbedingt den großen Vortheil,

keine Vorrichtung am Geschütz zu bedürfen. Durch das Einsetzen des Röhrchens in den Kasten zwischen den Laffetenwänden, wird jeder möglichen Gefahr durch zufälliges Zerbrechen vorgebeugt. Lunte, Zündlichte, Mehlpulver fallen fort und man kann das Zündloch von Haus aus kleiner machen.

2) Zünder.

Die Zünder werden aus Birkenholz gefertigt und mit einem Satz, der aus 2 Theil Mehlpulver, 3 Theil Salpeter und 1 Theil Schwefel besteht, geschlagen.

Sie haben keine Köpfe und werden nach dem Einschlagen glatt am Geschoß abgeschnitten.

Zweiter Theil.

Organisation.

Erstes Kapitel.

Zusammensetzung der Batterien und Munitionskolonnen und deren Ausrüstung mit Munition.

§. 16. Zusammensetzung der Batterien und Munitionskolonnen.

A. Die Batterien.

a) Die 12pfdigen Batterien.

Dieselben bestehen aus 8 Kanonen. Jedem Geschütz ist ein Munitionswagen beigegeben; außerdem befinden sich im Batterieverbande 1 Vorrathslaffete, 5 Fouragewagen, 1 Kranken= und Midizinkarren und 1 Feldschmiede, also in Summa 24 Fahrzeuge. Die 12pfdigen Batterien werden sowohl von der fahrenden als reitenden Artillerie bedient.

b) Die 24pfdigen Granatkanonen=Batterien.

Sie bestehen aus 8—24pfdigen Granatkanonen, und 12 Granatwagen, die übrigen Fahrzeuge, wie bei den 12pfdigen Batterien; in Summa 25 Fahrzeuge. Sie werden nur von fahrender Artillerie bedient.

c) Die 6pfdigen Batterien.

Sie haben ebenfalls 8 Geschütze und unter diesen $^{3}/_{4}$ Kanonen und $^{1}/_{4}$ 12pfdige Granatkanonen. Auf je 2 Geschütze kommt 1 Munitionswagen, die übrigen Fahrzeuge, wie bei den 12pfdigen Batterien, in Summa 20 Fahrzeuge. Sie werden von Fuß- und Reitender Artillerie besetzt.

Ein jeder Batteriechef hat das zu seiner Batterie gehörige Material schon im Frieden unter seiner speciellen Aufsicht.

B. Die Munitionskolonnen.

Es sind im Frieden keine dergleichen organisirt und werden erst bei einem ausbrechenden Kriege nach Bedürfniß zusammengesetzt.

Zusammensetzung der Batterien

Feldartillerie.	Geschütze. Kanonen	Geschütze. Granatkanonen
1 12pfdige fahrende od. reitende Batterie	8	»
1 6pfdige { fahrende } Batterie	6	2
1 6pfdige { reitende } Batterie	6	2
1 24pfdige fahrende Granatkanonen-Batterie . .	»	8

§. 17. Ausrüstung der Batterien mit Munition.

Ausrüstung der Protzen und Wagen der

Benennung der Munitionsarten und Zündungen.
Summa sämmtlicher Schüsse und Würfe . . . .
Kugelschüsse mit aufgebundener Kugel . . . .
Granaten . . . .
Brandgranaten . . . .
Kartätschschüsse { mit kleinen Kugeln . . . .
Kartätschschüsse { mit großen Kugeln . . . .
Lose Kartuschen für Granaten u. Kartätschen { à 1/4 Pfd. Schw. = 7 1/4 Loth Preuß. . . . .
Lose Kartuschen für Granaten u. Kartätschen { » 5/16 » » » 9 1/10 » » . . . . .
Lose Kartuschen für Granaten u. Kartätschen { » 3/4 » » » 21 4/5 » » . . . . .
Lose Kartuschen für Granaten u. Kartätschen { » 2 » » » 1 Pfd. 29 Loth Pr. . . . .
Kallerströmsche Anzündungsröhren . . . .

der Schwedischen Feldartillerie.

Munitionswagen für Kanonen 12 pfdige	Munitionswagen für Kanonen 6 pfdige	Munitionswagen für Granatkanonen 24 pfdige	Munitionswagen für Granatkanonen 12 pfdige	Vorrathswagen.	Fourragewagen.	Vorrathswagen u. Feldschmiede in ein. Fahrzeuge.	Krankenkarrn.	Summe der Geschütze.	Summe der übrigen Fahrzeuge.	Summe sämmtlicher Fahrzeuge.
8	»	»	»	1	5	1	1	8	16	24
»	3	»	1	1	5	1	1	8	12	20
»	3	»	1	1	5	1	1	8	12	20
»	»	12	»	1	5	1	1	8	20	28

Schwedischen Feldartillerie mit Munition.

Protzen für Kanonen 12 pfdige.	Protzen für Kanonen 6 pfdige.	Protzen für Granat-Kanonen 24 pfdige.	Protzen für Granat-Kanonen 12 pfdige.	Munitionswagen für Kanonen 12 pfdige.	Munitionswagen für Kanonen 6pfdige. Fahr.	Munitionswagen für Kanonen 6pfdige. Reit.	Munitionswagen für Granat-Kanonen 24 pfdige.	Munitionswagen für Granat-Kanonen 12 pfdige.
32	45	18	36	102	191	161	60	140
22	24	»	»	72	137	112	»	»
»	»	10	18	»	»	»	36	72
»	»	»	»	»	»	»	8	22
4	9	4	8	8	18	18	4	16
6	12	4	10	22	36	36	12	30
»	»	»	10	»	»	»	»	30
»	»	»	10	»	»	»	»	30
»	»	»	15	»	»	»	»	45
»	»	»	30	»	»	»	»	90
34	47	19	38	107	201	174	63	147

Aus dieser Tabelle ist die quantitative Ausrüstung der Schwedischen Feldgeschütze mit Munition ersichtlich.

Der 6pfdige Kartuschwagen für reitende Artillerie hat ungefähr 25 Schuß weniger, als der der fahrenden Batterien, damit derselbe weniger belastet sei.

Die vollständige bei der Batterie vorhandene Munitionsausrüstung stellt sich nach den verschiedenen Kalibern, wie folgt:

Die 6pfdige Kanone { Reitende 128 Schuß, wovon $^3/_8$ Kartätsch.
{ Fahrende 140 » » $^1/_3$ »

Die 12pfdige Kanone 134 Schuß, wovon etwas mehr als $^1/_5$ Kartätschen.

Die 24pfd. Granat-Kan. 108 Schuß, wovon $^1/_5$—$^1/_4$ Kartätschen.

Die 12pfd. Granat-Kan. 106 Schuß, wovon beinahe $^2/_5$ Kartätschen.

Die leichten Kaliber sind also besonders reichlich mit Kartätschen ausgerüstet. Die Summe der für jedes Geschütz bei der Batterie mitgeführten Schüsse erscheint bis auf das 6pfdige reitende Geschütz, welches mit 128 Schuß wohl nicht in allen Fällen ausreichen dürfte, als vollkommen hinlänglich.

Das Verhältniß der bei jedem Geschütz mitgeführten Munition zu der dazu verwandten Pferdekraft, kann ein außerordentlich Günstiges genannt werden.

Es werden nämlich bei der:

12pfdig.	Kanone	von	13	Pferden	134	Schuß
6 »	fahrende	»	»	$8^1/_2$	»	$140^1/_2$	»
6 »	reitende	»	»	$8^1/_2$	»	128	»
24 »	Granat-Kanone	»	$15^1/_2$	»	108	»
12 »	»	»	»	8	»	106	»

fortgeschafft.

Mit Ausnahme des Oesterreichischen 6Pfders der Fußartillerie bei dem mit 8 Pferden 194 Schuß fortbewegt werden, ist uns keine Europäische Artillerie bekannt,

in der mit so geringer Pferdekraft eine so bedeutende Munitionsmenge fortgeschafft würde.

Hauptsächlich hat dieses günstige Verhältniß seinen Grund in der Bespannung der Munitionswagen mit 5 Pferden.

Ueber die Ausrüstung der Munitionsparks mit Munition können wir nichts mittheilen, da über die Organisation derselben noch nichts festgestellt ist.

Zweites Kapitel.

Lastverhältnisse und Bespannung.

§. 18. Die Fahrzeuge der Feldartillerie sind bespannt, wie folgt.

Bespannung der schwedischen Feldartillerie.

Achtspännig.	Sechsspännig.	Fünfspännig.	Vierspännig.	Zweispännig.
Die 12pfdige Kanone und die 24pfdige Granatkanone.	Die 6pfdige Kanone u. die 12pfdig. Granatkanone, der Vorrathswagen mit der Feldschmiede.	Sämmtliche Munitionswagen u. die Vorrathslaffeten.	Die Fourragewagen der Batterie.	Die Krankenkarre.

Das Fünfgespann und die Art und Weise, wie die Pferde des Achtgespanns angespannt sind, gehören zu den Eigenthümlichkeiten der Schwedischen Artillerie. Bei beiden sind nämlich die Stangenpferde, wie dieses überall üblich ist, angespannt, die Vorderpferde des Fünfgespanns aber und die Mittel- und Vorderpferde des Achtgespanns sind an der Vorderbracke zu dreien neben einander ge-

spannt. Dieses war niemal ein nahe liegendes Mittel, um bei den Fahrzeugen, für deren Fortbewegung man 6 Pferde für zu viel und 4 Pferde für zu wenig erachtete, hinsichtlich der zu verwendenden Zugkraft, nur das gerade Nöthige zu verwenden, und

Lastverhältnisse der Geschütze und Fahrzeug

Benennung der einzelnen Theile des Geschützes oder Fahrzeuges.
Das Rohr wiegt . . . .
Die Laffete ohne Räder . . . .
Die Protze ohne Räder . . . .
Die 4 Räder . . . .
Die Munition in der Protze . . . .
Ladezeug und Ausrüstung . . . .
3 feldmäßig ausgerüstete Kanoniere . . . .
Das ganze ausgerüstete Geschütz . . . .
Macht Pfd. Last auf 1 Pferd . . . .

Ganz genau richtig ist in der vorstehenden Tabelle nur das Gewicht der Ausrüstung des 6Pfders angegeben, da letztere für die andern Kaliber noch nicht definitiv festgesetzt ist, und daher denn auch das Gewicht des Ganzen bei den übrigen Kalibern noch nicht hat ermittelt werden können. Eine genauere Angabe dieser Gewichtsverhältnisse, bei der alsdann auch die Gewichte der Munitionswagen und übrigen Fahrzeuge gegeben werden, müssen wir einer spätern nachträglichen Mittheilung vorbehalten. Da indessen die in der vorstehenden Tabelle angegebenen Zahlen in der Haupt-

anderntheils entging man dadurch den Inkonvenienzen des Acht-gespannes zu 4 Paaren.

Die nachstehende Tabelle enthält die Angabe des Gewichtes der sämmtlichen Geschütze.

der Schwedischen Feldartillerie.

Kanonen.				Granatkanonen.			
12Pfder.		6Pfder.		24pfdige.		12pfdige.	
Schw. Pfd.	Prß. Pfd.	Schw. Pfd.	Prß. Pfd.	Schw. Pfd.	Prß. Pfd.	Schw. Pfd.	Prß. Pfd.
1660	1509	867	788	1675	1522	870	791
760	691	578	525	760	691	569	517
445	405	445	405	445	405	445	405
989	899	989	899	989	899	989	899
648	589	505	459	450	409	500	454
426	387	426	387	426	387	426	387
621	564	621	564	621	564	621	564
5549	5044	4431	4027	5366	4877	4420	4018
694	630	739	671	671	610	737	670

sache richtig sind, und das später mitzutheilende Totalgewicht nur um wenige Pfunde von den hier angegebenen differiren wird, so dürften die auf die vorliegenden Zahlen begründeten Berechnungen als hinlanglich zuverläßlich angesehen werden können.

Kommen wir hier wieder auf das in den früheren Heften angeführte Mittelgeschütz von 3145 Pfd. Pr. Gewicht für das leichte Feldgeschütz zurück, so finden wir, daß das Schwedische leichte Geschütz um beinahe $^1/_4$ seines Gewichts zu schwer ist, da dasselbe 4027 Berl. Pfd. wiegt. Hierbei ist allerdings abermals die auf-

gesessene Mannschaft mitgerechnet, was aber geschehen muß, da dieselben reglementsmäßig immer auf der Protze sitzt. Gehen wir dann auf das zuläßige Gewicht von 330 Kil. oder 700 Pfd. für jedes Pferd zurück, so bleibt allerdings die von einem Pferd der Schwedischen Artillerie zu ziehende Last hinter diesem Maximum noch um 35 Pfd. zurück. Erwägt man aber, daß hier unter allen Umständen die drei Handpferde auch noch mit Bedienungsmannschaften belastet sind, so dürfte das als zuläßig angenommene Maximum nicht nur erreicht, sondern vielmehr wohl noch übertroffen werden.

Rechnet man die aufgesessene Mannschaft mit ihrem Gepäck ab, so bleiben allerdings nur 3805 Pfd. Schw. = 3459 Pfd. Preuß. übrig, was alsdann das Gewicht des Mittelgeschützes noch um 313 Berl. Pfd. übersteigt, indessen denn doch noch immer als ein Lastquantum für ein leichtes Feldgeschütz angesehen werden kann, welches eine vollkommen hinlängliche Bewegiichkeit sichert.

Bei dem 12Pfder und der 24pfdigen Haubitze übersteigt das Lastquantum das des 12pfdigen Mittelgeschützes zu 4400 Berl. Pfd. nicht so bedeutend, wie bei dem leichten Feldgeschütz, obgleich der Mehrbetrag an Last doch immer auch noch bei dem 12Pfder 644 Pfd. und bei der 24pfdigen Granatkanone 477 Pfd. beträgt. Rechnet man hier ebenfalls wieder die auf der Protze fahrenden Kanoniere ab, so übersteigt das Gewicht des Schwedischen 12Pfders das des Mittelgeschützes nur noch um 40 Pfd., während das Gewicht der 24pfdigen Granatkanone noch um 78 Pfd. unter diesem Gewicht bleibt.

Drittes Kapitel.

Stand und nummerisches Verhältniß der Artillerie zur Armee.

§. 19. Einige Worte über die Schwedische Heeresorganisation überhaupt.

Bevor wir über das nummerische Verhältniß der Artillerie zur Armee etwas sagen, wollen wir einen Blick auf die Organisation der Schwedischen Armee überhaupt werfen. Einmal, weil diese Organisation von allen übrigen jetzt in Europa bestehenden durchaus abweicht, und dann, weil ohne eine solche erläuternde Vorebmerkung das Nachfolgende weniger verständlich sein würde.

Die Schwedische Armee besteht aus drei Haupttheilen:

1) Vaerfvade (sprich: werbede, geworbene); dieses sind die stehenden Truppen, die durch freiwillige Werbung rekrutirt werden.

2) Indelta werden diejenigen Regimenter genannt, deren Truppen auf Kosten der Eigenthümer gewisser Ländereien verpflegt werden, die Offiziere aber aus dazu bestimmten Krondomainen.

3) Bevaering ist eine Art Miliz oder Landwehr.

Die Vårfvade- und Indelta-Truppen bilden die eigentliche Offensiv-Armee, während die Bevaering ausschließlich zur Landesvertheidigung und zur Deckung der Verluste der erstern im Falle eines auswärtigen Krieges bestimmt ist.

Diese Heeresorganisation dankt ihre Entstehung dem Könige Karl XI., der mit den Reichsständen in den Jahren 1680 und 1682 das sogenannte Indelningswerket berieth und einführte. Während der langen auswärtigen Kriege unter Gustav Adolph, seiner Tochter Christine und deren Nachfolger, war die Stellung des nöthigen Ersatzes dem Lande sehr drückend geworden. Fast die ganze Last der Steuern sowohl als der Rekrutenstellung lastete auf

dem Bauernstande. Durch das oben erwähnte Gesetz und durch ein anderes, wodurch dem Adel alle unter den vorigen Herrschern an sich gebrachten Krongüter entzogen wurden, war Karl im Stande, sowohl eine verhältmäßig starke Armee stets in Bereitschaft zu haben, als auch deren Unterhalt zu bestreiten, ohne den Bauernstand übermäßig zu belasten. Nach dem Indelingswerket übernahm der Baurenstand den beständigen Unterhalt einer gewissen Anzahl Infanteristen, Kavalleristen und Kronmatrosen, und zwar in folgender Art und Weise:

Bei der allmäligen Urbarmachung des Landes durch seine ersten Bewohner, war dasselbe in gewisse Parcellen getheilt, deren jeder eine Familie durch Ackerbau und Viehzucht ernährte. In den verschiedenen Gegenden des Landes erhielten diese Loose die Benennungen Hemman, Mantal oder Gard, ohne daß durch eine dieser Benennungen gerade immer ein gewisses Arealquantum bestimmt bezeichnet worden wäre. Im Gegentheil ist die Größe der auf diese Weise benannten Loose oft äußerst verschieden.

Einer sogenannten Rote nun, mehrentheils aus zwei Hemman bestehend, wurde ein Soldat zum Unterhalt überwiesen. Letzterer bekam von der Rote einen Torp (ein Haus nebst zugehörigem Acker), und wurde von derselben beim Säen, Ernten und seinen Feldarbeiten überhaupt unterstützt. Nur Armatur und die große Uniform erhält der Indelta-Soldat vom Staate, die kleinen Montirungsstücke muß ihm ebenfalls die Rote liefern. Der Rote ist der Indelta-Soldat nur gegen einen gesetzlich festgestellten Lohn zu Diensten verbunden; die Regierung kann ihn zu öffentlichen Arbeiten gebrauchen, wofür er indeß besonders bezahlt wird.

Die den Offizieren zum Nießbrauch verliehenen Ländereien, Boställen genannt, mußten früher von ihnen selbst bewirthschaftet werden; in der neuesten Zeit wurde ihnen

erlaubt, dieselben zu verpachten, und die Boställen der Subalternen werden jetzt meistentheils für sie vom Staat verpachtet.

Die Boställen der Kompagniechefs liegen möglichst in der Mitte der zur Kompagnie gehörigen Torps, und eben so die Boställen der höhern Offiziere immer in der Mitte des von ihm befehligten Bezirks. Die Uebungsplätze für die zusammengezogenen Truppentheile sind im Voraus bestimmt und keinem Wechsel unterworfen.

Dieß ist die Organisation der Indelta-Infanterie. Bei der Kavallerie werden Mann, Pferd, Waffen und Equipirung von gewissen Domainen gestellt, die den Namen Rusteholl führen. Der Eigenthümer oder Besitzer derselben ist nicht nur verpflichtet, Mann und Pferd zu stellen, sondern er muß auch den Abgang ersetzen, oder gar selbst erscheinen. Die Dienstzeit des Mannes ist auf Lebenszeit und über seinen Sold oder sonstige Vortheile hat er blos mit dem, der ihn stellt, zu kontrahiren. Alle Jahre im Monat Juni beziehen die sämmtlichen Truppen ein Zeltlage und werden 21 Tage in den Waffen geübt, wobei sie auf Kosten der Ruste- und Rotehalter, die eine gewisse Summe, einem Contrakt gemäß, dazu jährlich liefern, unterhalten werden. Die Stärke dieser Indelta-Armee beläuft sich auf 33,300 Mann, von denen die Infanterie 29,400 Mann, die Kavallerie 3,900 Pferde beträgt.

Die Vaerfvåde sind Truppen, welche sich durch freiwillige Werbung rekrutiren. Sie erhalten Handgeld und verpflichten sich auf 6 oder 3 Jahre. Sie bestehen aus der königl. Leibwache, der Artillerie und den Genietruppen. Dieser Theil der Armee besteht aus:

2781	Mann	Infanterie,
1108	»	Kavallerie,
3000	»	Artillerie,
370	»	Genie.

In Summe 7259 Mann.

Der angeworbene Soldat erhält nur seinen Sold und Armatur vom Staate, seine Montirungsstücke und die Pferde stellt ihm der Kompagnie- oder Eskadronschef, der dafür vom Staate eine Aversionalsumme erhält.

Die Bevaering (Landwehr) ist eine Art Aufgebot aller waffenfähigen Männer von 20—25 Jahren, welche auf den ersten Ruf bereit sein müssen, aber nur im Felde bezahlt und verpflegt werden. Auch diese beziehen alljährlich im Monat Juni ein Zeltlager, jedoch nur auf 14 Tage. Ihre Offiziere werden aus den regulären Infanterie-Regimentern genommen, weßhalb diese mehr Offiziere zählen, als sie sonst bedürfen würden. Die Bekleidung und Waffen werden der Mannschaft im Lager und nur für dessen Dauer gegeben. Außerdem werden dieselben in bestimmten Zeughäusern aufbewahrt.

Ihre Stärke beläuft sich auf 95,000 Mann.

§. 20. Nummerisches Verhältniß der Artillerie zu den andern Waffen.

Aus dem Vorigen ist die ganze Heeresorganisation klar. Die obenerwähnten zur Vaerfvade gehörigen 3000 Mann Artillerie besetzen 16 Batterien, von denen 4 reitende und 12 fahrende Artillerie, deren materielle Zusammensetzung aus §. 12. bekannt ist.

Diese Artillerie, zusammen 128 Geschütze, gehören zur Vaerfvade und Indelta-Armee, die nach Abzug der Artillerie und der Genietruppen 29,400 Mann Infanterie und 3,900 Mann Kavallerie, zusammen 33,000 Mann zählt. Es kommen also durchschnittlich auf 1000 Mann $3\frac{7}{8}$ Geschütze, oder auf 1000 Mann Infanterie $3\frac{1}{3}$ fahrende, und auf 1000 Mann Kavallerie 8 reitende Geschütze.

Außer dieser geworbenen Artillerie bestehen aber noch eine 12pfdige und drei 6pfdige Fußbatterien, und für den Fall eines Krieges acht Reservebatterien, sämmtlich zu

8 Geschützen, in Summa also 96 Geschütze, die für den Fall der Landesvertheidigung noch zu den obigen 128 Geschützen hinzugezählt eine Geschützmasse von 224 Stücken ausmachen.

Da für diesen Fall die Bevaering mit unter die Waffen tritt, so vermehrt sich also das Heer auf 128,000 Mann und kommen alsdann $1^3/_4$ Geschütze auf jede 1000 Mann. Betrachtet man das stehende Heer mit seiner Artillerie für sich allein, so ist das Verhältniß der Artillerie zu derselben sehr bedeutend. Im Verein mit der Landwehr kann es dagegen ein sehr Mäßiges genannt werden; dürfte aber dadurch wohl dem in den übrigen europäischen Armeen angenommenen Stärkeverhältniß näher gebracht werden, daß von der Infanterie im Falle der Landesvertheidigung noch ein bedeutender Theil zur Vertheidigung der festen Plätze in Anspruch genommen wird.

Von den 12 letztgenannten Batterien sind 3 Fußbatterien auf Gothland stationirt für die Vertheidigung dieser Insel; und sowohl Soldaten als Offiziere werden aus der für diese Insel bestimmten Armee genommen. Eine reitende Batterie ist dem Jemtländischen Jägerregiment zugetheilt. Die Mannschaften zu den 8 Reservebatterien werden aus den Conscribirten genommen, die dazu nöthigen Offiziere aber aus den Artillerieregimentern kommandirt.

Viertes Kapitel.

Zusammensetzung des gesammten Personals.

§. 21. Chef der Schwedischen Artillerie ist seit 1820 Se. Königl. Hoheit der Kronprinz, der 1830 die Artillerie völlig neu organisirte und ihr 1831 auch ein neues Material gegeben hat. Unter seinem Befehle steht ein Inspekteur mit Generalsrang, der alljährlich die gesammte Artillerie inspicirt. Für das Personal und Material ist der Chef verantwortlich; seine Befehle in Bezug auf das Letztere gehen durch den Feldzeugmeister, der Mitglied des

Militairkollegiums ist, und dem die Beschaffung des Materials obliegt. Vier Zeugmeister sind Vorsteher der Artilleriedepots in Stockholm, Christianstadt, Gothenburg und Jönköping; jedem sind ein Hauptmann als Laboratorienoffizier, ein Zeuglieutenant und einige Unteroffiziere zur Dienstleistung zugeordnet. Der Generalstab des Chefs besteht aus sieben Offizieren, von denen drei dem Feldzeugmeister und drei dem Chef des Artilleriestabes zugetheilt sind.

Auf dem Friedensfuß besteht das gesammte Personal der Artillerie aus:

1 Chef der Artillerie,
3 Regimentscommandeurs (mindestens Obristen),
13 Majors,
62 Hauptleuten,
59 Premierlieutenants,
59 Secondelieutenants,
127 Unteroffizieren,
27 Staabstrompetern,
3055 Kanonieren, worunter die zweite Klasse der Korporale (Konstabler), die Zugtrompeter und die Batterie Handwerker inbegriffen.
77 Handwerkern in den Zeughäusern.
Außerdem befindet sich in Stockholm noch eine Handwerkskompagnie.

Außer dem Stabe der Artillerie und dem Personale für die Beaufsichtigung des Materials wird das ganze Personal der Artillerie in drei Regimenter eingetheilt:

1) das Regiment Swea in Stockholm;
2) das Regiment Gotha in Gothenburg.
Jedes dieser beiden besteht aus 6 bespannten Batterien (vier 6pfdigen, einer 12pfdigen und einer 24pfdigen Granatkanonenbatterie) fahrender Artillerie und 3 Depotkompagnien.

3) Das Regiment Wendes in Christianstadt, welches aus 4 reitenden Batterien (drei 6pfdigen und einer 12pfdigen und 2 Depotbatterien besteht.

4) Eine Raketenbatterie. Dieselbe bestand 1835 aus:

1 Hauptmann und Batteriechef,
1 Lieutenant,
2 Sergeanten,
2 Raketirern erster Klasse,
23 » zweiter Kl.,
2 Handwerkern,
10 Pferden.

Dieser Etat sollte indessen vermehrt werden auf:

1 Hauptmann und Batteriechef,
2 Lieutenants,
2 Sergeanten erster Kl.,
2 » zweiter Kl.,
1 Trompeter,
2 Handwerker,
1 Hufschmied,
64 Raketirer erster u. zweiter Kl.,
48 Pferde.

Die Stärke der Batterien an Mannschaft und Pferden auf dem Kriegsfuß ergibt sich aus folgenden Tabellen. Die Mannschaften der Feldbatterien sind im Frieden schon vollständig vorhanden. Eine Depotkompagnie besteht aus:

1 Hauptmann,
1 Premierlieutenant,
1 Secondelieutenant,
2 Sergeanten erster Kl.
1 » zweiter Kl.
1 Konstapel erster Kl.,
4 » zweiter Kl.,
1 Trompeter,
69 Kanonieren.

Summa 78 Köpfe excl. Offiziere.

Personal-Etat der Schwedischen

	Eine 6pfdige fahrende Batterie.			
	Für jede Kanon.-Abtheilung	Für die Granat-Kanon.-Abtheil.	Für die ganze Batterie	Summa
Batteriechef, Hauptmann	"	"	1	1
Parkchef, Hauptmann	"	"	1	1
Abtheilungschefs (2 Prem. und 2 Sec. Lieutenants)	1	1	"	4
Arzt	"	"	1	1
Batterieadjutant, Unteroffizier	"	"	1	1
Geschützführer, Unteroffiziere	1	1	"	4
" Constapel 1ter Klasse	1	1	"	4
Parkbefehl, Unteroffizier	"	"	1	1
" Constapel 1ter Kl.	"	"	1	1
Batterietrompeter	"	"	1	1
Abtheilungstrompeter	1	1	"	4
Bedienende Kanoniere (Constapel 2ter Kl. u. Artillerist)	19	19	"	76
Bei den Munitionswagen (Constapel 2ter Kl. und Artilleristen)	3	3	"	12
Reserve bei den Munitionswagen (Constapel 2ter Kl. und Artilleristen)	1	1	"	4
Bei der Reservelaffete (Artilleristen)	"	"	3	3
Reserve bei der Reservelaffete (Artilleristen)	"	"	1	1
Bei dem Kranken- und Medizinalkarren	"	"	1	1
Medizinalknecht	"	"	1	1
Bei der Feldschmiede und Materialwagen	"	"	2	2
Hufschmied	"	"	1	1
Schmied	"	"	1	1
Stellmacher	"	"	1	1
Sattler	"	"	1	1
Bei den Fourragewagen (Artilleristen)	3	3	3	15
Reserve bei den Fourragewagen (Artill.)	1	1	1	5
Führer der Reservepferde	1	1	1	5
Summa Personal	32	32	24	152

Feldbatterien auf dem Kriegsfuß.

Eine 6pfdige reitende Batterie.				Eine 12pfdige fahr. Batterie.			Eine 12pfdige reit. Batterie.			Eine 24pfdige Gr.-K.-Batt.		
Für jede Kanon.-Abtheilung	Für die Granat-Kanon.-Abtheil.	Für die ganze Batterie	Summa	Für jede Abtheilung	Für die ganze Batterie	Summa	Für jede Abtheilung	Für die ganze Batterie	Summa	Für jede Abtheilung	Für die ganze Batterie	Summa
″	″	1	1	″	1	1	″	1	1	″	1	1
″	″	1	1	″	1	1	″	1	1	″	1	1
1	1	″	4	1	″	4	1	″	4	1	″	4
″	″	1	1	″	1	1	″	1	1	″	1	1
″	″	1	1	″	1	1	″	1	1	″	1	1
1	1	″	4	1	″	4	1	″	4	1	″	4
1	1	″	4	1	″	4	1	″	4	1	″	4
″	″	1	1	″	1	1	″	1	1	″	1	1
″	″	1	1	″	1	1	″	1	1	″	1	1
″	″	1	1	″	1	1	″	1	1	″	1	1
1	1	″	4	1	″	4	1	″	4	1	″	4
22	22	″	88	21	″	84	24	″	96	21	″	84
3	3	″	12	4	″	16	4	″	16	6	″	24
1	1	″	4	2	″	8	2	″	8	3	″	12
″	″	3	3	″	3	3	″	3	3	″	3	3
″	″	1	1	″	1	1	″	1	1	″	1	1
″	″	1	1	″	1	1	″	1	1	″	1	1
″	″	1	1	″	1	1	″	1	1	″	1	1
″	″	2	2	″	2	2	″	2	2	″	2	2
″	″	1	1	″	1	1	″	1	1	″	1	1
″	″	1	1	″	1	1	″	1	1	″	1	1
″	″	1	1	″	1	1	″	1	1	″	1	1
″	″	1	1	″	1	1	″	1	1	″	1	1
3	3	3	15	3	3	15	3	3	15	3	3	15
1	1	1	5	1	1	5	1	1	5	1	1	5
1	1	1	5	1	1	5	1	1	5	1	1	5
35	35	24	164	36	24	168	39	24	180	39	24	180

Pferde-Etat der Schwedischen

	Eine 6pfdige fahrende Batterie.			
	Für jede Kanon.-Abtheilung	Für jede Granat-Kan.-Abtheilung	Für die ganze Batterie	Summa
Reitpferde des Batteriechefs	"	"	2	2
» des Parkchefs	"	"	1	1
» der Abtheilungschefs	1	1	"	4
» des Arztes	"	"	1	1
» des Batterieadjutanten	"	"	1	1
» der Geschützführer	2	2		8
» des Parkunteroffiziers	"	"	1	1
» des Batterie-Trompeters	"	"	1	1
» der Abtheilung Trompeter	1	1		4
» der Pferdehalter	1	1	"	4
» der reit. Bedienungsmannschaften	"	"	"	"
» des Hufschmiedes	"	"	1	1
Zugpferde zu acht Geschützen	12	12	"	48
» zu vier Munitionswagen, à 6, bei den 6pfdigen Batterien	6	6	"	6 24
» zu acht Munitionswagen, à 5, bei den 12pfdigen Batterien	"	"	"	"
» zu zwölf Munitionswagen, à 5, bei den 24pfdigen Granat-Kanonen-Batterie	"	"	"	"
» der Reservelaffete	"	"	6	6
» des Kranken- und Medizinalwagens	"	"	2	2
» der Feldschmiede mit dem Materialwagen	"	"	4	4
» zu fünf Fouragewagen, à 6	6	6	6	30
Reservepferde	2	2	2	10
Summa Pferde	31	31	28	152
Also hat eine jede Batterie Offizier- Pferde	1	1	3	7
Also hat eine jede Batterie Reit- Pferde	4	4	5	21
Also hat eine jede Batterie Zug- Pferde	24	24	18	114
Also hat eine jede Batterie Reserve- Pferde	2	2	2	10
Im Frieden sind permanent bei den Batterien	21			
Davon sind den größten Theil des Jahres auf der Weide	13			
Es werden zu den Uebungen vom Lande gestellt	22			
Während der Uebungen beträgt der Pferde-Etat	43			

Feldbatterien auf dem Kriegsfuß.

Eine 6pfdige reitende Batterie.				Eine 12pfdige fahr. Batterie.			Eine 12pfdige reit. Batterie.			Eine 24pfdige Gr.-K.-Batt.		
Für jede Kanon.-Abtheilung	Für jede Granat-Kanon.-Batterie	Für die ganze Batterie	Summa	Für jede Abtheilung	Für die ganze Batterie	Summa	Für jede Abtheilung	Für die ganze Batterie	Summa	Für jede Abtheilung	Für die ganze Batterie	Summa
"	"	2	2	"	2	2	"	2	2	"	2	2
"	"	1	1	"	1	1	"	1	1	"	1	1
1	1	"	4	1	"	4	1	"	4	1	"	4
"	"	1	1	"	1	1	"	1	1	"	1	1
"	"	1	1	"	1	1	"	1	1	"	1	1
2	2		8	2		8	2		8	2		8
"	"	1	1	"	1	1	"	1	1	"	1	1
"	"	1	1	"	1	1	"	1	1	"	1	1
1	1		4	1		4	1		4	1		4
4	4	"	16	1	"	4	4	"	16	1	"	4.
6	6	"	24	"	"	"	6	"	24	"	"	"
"	"	1	1	"	1	1	"	1	1	"	1	1
12	12	"	48	16	"	64	16	"	64	16	"	64
6	6	"	24	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	10	"	40	10	"	40	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	15	"	60
"	"	6	6	"	8	8	"	8	8	"	8	8
"	"	2	2	"	2	2	"	2	2	"	2	2
"	"	4	4	"	4	4	"	4	4	"	4	4
6	6	6	30	6	6	30	6	6	30	6	6	30
2	2	2	10	2	2	10	2	2	10	2	2	10
40	40	28	188	39	30	186	48	30	222	44	30	206
1	1	3	7	1	3	7	1	3	7	1	3	7
13	13	5	57	4	5	21	13	5	57	4	5	21
24	24	18	114	32	20	148	32	20	148	37	20	168
2	2	2	10	2	2	10	2	2	10	2	2	10
		33			21			53			13	
		16			13			16			13	
		24			22			24			22	
		57			43			57			35	

Zur Augmentation im Kriege werden Konskribirte genommen. Diese zerfallen in fünf Klassen von 20 bis 25 Jahren, jährlich um eine aufrückend. Die erste Klasse, also alle Zwanzigjährigen, werden jährlich zu den Regimentern zum Auserexerziren eingezogen und bleiben dann bis nach zurückgelegtem 25sten Jahre für den Fall eines Krieges zur Disposition der Artillerie.

Die Depotkompagnien sind sowohl zum Feld-, als zum Festungs- und Belagerungsdienst bestimmt. Von jedem Regiment befinden sich Detaschements in den Landesfestungen.

Alle Stabsoffiziere (Obristlieutenants und Majors) werden zum Kommando einer Division (zwei Batterien), mehrerer Depotkompagnien oder zur Direktion einer Handwerksstätte verwendet.

Als Regel steht fest, daß die Artillerieoffiziere durch ihr Patent in den ihnen ertheilten Grad und den damit verknüpften Gehalt einrücken, niemals aber ist hiermit ihre dienstliche Verrichtung festgesetzt, sondern ist diese dem Ermessen des Großmeisters der Artillerie überlassen, welcher jeden Offizier nach seinen Talenten und Fähigkeiten anstellt. Die Regimentskommandeure schlagen dem Großmeister die nach ihrer Ueberzeugung dazu geeigneten Hauptleute zu Batteriechefs vor, der alsdann nach seinem Ermessen den Vorschlag bestätigt oder zurückweist. Selbst die interimistischen Batterie- oder Depotkompagnie-Kommandeure, bei eintretender längerer Abwesenheit der Batterie- oder Kompagniechefs, müssen nach der angegebenen Weise dem Großmeister zur Bestätigung vorgeschlagen werden. Eben so steht dem Großmeister das Recht zu, die Batterie- oder Kompagniechefs zu wechseln und die Offiziere zu den Versuchskommissionen zu ernennen. Dahingegen hat der Regiments-Kommandeur das Recht, die Hauptleute zweiter Klasse und die Lieutenants nach seinem Dafürhalten von einer Batterie oder Kompagnie zur andern zu versetzen. Das Material der Batterie ist schon im Frieden den Batteriechefs übergeben und unter deren Aufsicht gestellt.

Die nicht in den Batterien und den Kompagnien eingetheilten Offiziere sind für die verschiedenen andern Dienstverrichtungen beim Stabe, den Depots oder Waffenfabriken bestimmt.

Fünftes Kapitel.

Avancementsverhältnisse.

§. 22. Die Chargen des Unterstabes rekrutiren sich aus den Angeworbenen.

Die Annahme junger Leute zum höhern Avancement ist ganz den Regimentskommandeuren überlassen.

Um Secondelieutenant in der Artillerie zu werden, muß man einige Zeit Unteroffizier gewesen sein, ein günstiges Zeugniß des Regimentskommandeurs erhalten und ein Examen beim Regiment bestanden haben. Ausgenommen sind die Kadetten, die bei der Kriegsakademie zu Carlberg ihr Offizierexamen bestanden haben.

Um zum Premieurlieutenant zu avanciren, muß man zuerst ein Examen bei der Artillerieschule auf Marienberg bestehen.

Das Avancement bis zum Hauptmann geht, besondere Fälle ausgenommen, nach der Anciennität, vom Hauptmann anfwärts aber nach der Wahl des Königs.

Wer das Examen in der Artillerieschule zu Marienberg nicht besteht, ist von dem fernern Avancement in dem wissenschaftlichen Korps ausgeschlossen. Es steht ihm frei, entweder als Secondelieutenant in der Artillerie zu bleiben, oder zur Infanterie und Kavallerie überzutreten.

Dritter Theil.

Ausbildung des Personals und taktische Einübung.

Erstes Kapitel.

Artillerieunterrichts- und Bildungsanstalten.

§. 23. Uebersicht der vorhandenen Anstalten.

Zur Ausbildung der niedern Chargen und zum Unterricht der Offiziераspiranten besteht in jedem Artillerieregiment eine Regimentsschule.

Zur fernern wissenschaftlichen Ausbildung der schon zu Artillerie-Secondelieutenants ernannten jungen Leute besteht die Kriegsschule zu Marienberg in der Nähe von Stockholm.

§. 24. Die Artillerie-Regimentsschule.

I. Lehrerpersonal.

Jede Regimentsschule hat einen vom Chef der Artillerie ernannten Hauptmann als ersten Lehrer, und der Regimentskommandeur bestimmt dazu noch einen Lieutenant und einen Unteroffizier.

II. Klasseneintheilung und Unterrichtsgegenstände in einer jeden Klasse.

Die Regimentsschulen zerfallen in eine untere und eine obere Abtheilung.

1) Die untere Abtheilung. Sie steht unter der speciellen Leitung des Lieutenants, und zerfällt in drei Klassen.

In der ersten Klasse, die zu Korporalen zweiter Klasse vorbereitet, werden Lesen, Schreiben, so wie die Elemente der Arithmetik und Artillerie gelehrt.

In der zweiten Klasse, die zum Korporal erster Klasse führt, lehrt man korrekt schreiben, Arithmetik, und gibt einen Abriß der Mathematik und Artillerie.

In der dritten Klasse, die zur Vorbereitung zum Sergeanten erster Klasse bestimmt ist, wird Arithmetik, Stereometerie, die ersten Anfangsgründe der Trigonometrie, Mechanik, Artillerie und Fortifikation gelehrt.

2) Die obere Schulabtheilung, welche der Hauptmann selbst leitet, hat zwei Klassen.

In der ersten Klasse bereitet man zum Offizierexamen vor. Außer höherer Kenntniß der oben genannten Wissenschaften, verlangt man von den aufzunehmenden Schülern noch die Fertigkeit, sich mit Leichtigkeit und Schärfe ausdrücken zu können; sie müssen ferner Geographie und Geschichte kennen, und deutsch und französisch lesen und übersetzen.

In der zweiten Klasse dieser Abtheilung lehrt man das zur Vorprüfung für die Kriegsschule Erforderliche; nämlich die Lehre von den Logarithmen, Gleichungen des zweiten Grades, Trigonometrie und Zeichnen. Außerdem werden im Sommer praktische Uebungen ausgeführt.

III. Examina.

Die Prüfungen sind öffentlich. Bei dem Examen der Korporale zweiter Klasse sind ein Stabsoffizier und ein

Subalternoffizier der Kompagnie als Beurtheiler gegenwärtig; bei den Prüfungen der höhern Klassen dagegen eine vom Regimentskommandeur ernannte Kommission, bestehend aus einem Lieutenant und den Lehrern der Schule.

Nach bestandener Prüfung kommt der Korporal zweiter Klasse in die folgende Schulklasse, u. s. f. Diesem ersten Unterricht kann er sich nicht entziehen; wenn er aber erst Korporal erster Klasse ist, kann er Schulklassen überspringen und gleich in eine höhere treten. Für diejenigen, die sich zum Offizier vorbereiten wollen, sind besondere Lehrer für Geographie, Geschichte und fremde Sprachen angestellt. Um die Kanoniere im Winter nützlich zu beschäftigen, werden sie nach Lancasterscher Methode im Lesen und Schreiben unterrichtet.

§. 25. Die Kriegsschule zu Marienberg.

1) Zweck der Anstalt.

Die Schule besteht seit 1818, und gewährt nicht nur den Offizieren der Artillerie und des Ingenieurkorps Zutritt, sondern auch solchen aus andern Truppen, die sich für den Generalstab oder das dazu gehörige topographische Korps bestimmen wollen. Eben so können auch Marineoffiziere aufgenommen werden. Alle diese Offiziere müssen aber schon zwei Jahre als Offiziere gedient und gewisse Vorprüfungen bestanden haben. Die Zahl der Eleven ist auf 46 festgestellt, wovon 22 Stellen der Artillerie gehören.

2) Vorstand der Schule und Lehrerpersonal.

Die Schule steht unter unmittelbarer Leitung des Chefs der Artillerie, sie hat einen Direktor, dem ein Major als Studiendirektor, 1 Arzt, 1 Buchhalter, 1 Aufseher über die Lokale und 2 Aufwärter beigegeben sind.

Folgende Lehrer sind bei der Schule angestellt:

1 Lehrer in der Physik (Professor);

1 Lehrer in der Chemie;

1 Lehrer in der Fortifikation, dem dazu gehörigen Zeichnen und der Civilbaukunst;

1 Lehrer im Aufnehmen des Terrains, militairischen Recognoscirungen, der mathematischen Geographie und Topographie (Offizier);

1 Lehrer in der Artillerie, dem Untersuchen und Probiren des Pulvers, den Artillerieübungen ꝛc. (Offizier);

1 Lehrer in der Fertigung und Untersuchung der Geschütze und Geschosse (Offizier);

1 Lehrer in der Thierarzneikunde und der Militair-Hygiene (Professor);

1 Lehrer in der Taktik und der Kriegsgeschichte, und dazu noch ein Repetitor (Offizier) in jeder Wissenschaft;

1 Lehrer im Artilleriezeichnen (Offizier);

1 Lehrer im Fechten und der Gymnastik (Professor).

In der Mathematik umfaßt der Unterricht die Lehre von den Gleichungen des dritten und vierten Grades, die Reihen, Logarithmen, die Trigonometrie, die Kegelschnitte, die Differential- und Integralrechnung, die Statik und Dinamik und descriptive Geometrie.

In der Chemie umfaßt der Unterricht hauptsächlich das auf die Artillerie und Pulverbereitung Bezügliche.

An praktischen Uebungen werden vorgenommen: Chemische Analysen, militairisches Aufnehmen und Recognoscirungen, Untersuchungen der Geschütze, Fahrzeuge, Gewehre und Geschosse, Probiren des Pulvers, Schießen und Werfen, Fechten und Gymnastik.

3) Verfassung der Schule.

Sie ist rein militairisch. Die Eleven (lauter Offiziere) erhalten in der Anstalt freie Wohnung und haben von

ihrem Gehalt nur Beköstigung und Bekleidung zu bestreiten.

Die Strafen bestehen für den mangelnden Fleiß in Ermahnung des Schuldirektors, und im Fall diese nichts helfen, wird der betreffende Eleve dem Chef gemeldet und nach Umständen von diesem abermals ermahnt oder zum Regiment zurückgesandt. Wenn er sich indessen die nöthigen Kenntnisse erwirbt, kann er sein Examen ebenfalls vom Regiment aus machen.

4) Examina.

Während der dreijährigen Dauer des Lehrkurses werden fortwährend Repetitionen und Examina abgehalten, damit sich die Lehrer von den Fortschritten der Eleven überzeugen. Nach beendigtem Cursus wird zuerst ein Tentamen von den Lehrern abgehalten, dessen Resultat alsdann über die Zulassung zum wirklichen Examen, welches öffentlich in Gegenwart des Chefs der Artillerie gehalten wird, entscheidet.

Diejenigen Eleven, welche bei dem Tentamen nicht die gehörigen Kenntnisse gezeigt haben, werden von dem Examen ausgeschlossen und erhalten keinen weitern Unterricht in der Anstalt, doch ist es ihnen nicht verwehrt, sich durch Privatfleiß oder durch Privatunterricht die nöthigen Kenntnisse zu erwerben und sich sodann zu jeder beliebigen Zeit zu dem Examen in der Anstalt zu melden.

Zweites Kapitel.

Das Exerciren und Manövriren.

§. 26. Uebungszweige der Artillerie.

Die Fußartillerie wird in der Bedienung aller Kaliber und Geschützarten, sowohl der Feld-, als der Festungs- und Belagerungsartillerie, den Laboratorienarbeiten und den nöthigen Herstellungs- und Handhabungsarbeiten ge-

übt. Die Uebungen der reitenden Artillerie beschränken sich auf die Bedienung der Feldgeschütze. Im Fahren sind alle Kanoniere, sowohl die der Fuß- als der reitenden Artillerie, ausgebildet.

§. 27. Formation der Batterien zu Fuß.

Bei dem Exerciren zu Fuß sind bis jetzt noch die Mannschaften der Batterien ganz so wie bei den Infanteriekompagnien eingetheilt. Die auszuführenden Bewegungen und die hiezu zu ertheilenden Kommandos sind denen der Infanteriereglements analog. In der neuesten Zeit ist man indessen mit der Ausarbeitung eines neuen Reglements für die Ausbildung der Artillerie in der Infanterietaktik beschäftigt, in welchem Eintheilung und Kommandos so gewählt werden sollen, daß dieselben mit der Eintheilung und den Kommandos des Reglements für das Exerciren bespannter Batterien übereinstimmen.

§. 28. Ausbildung zu Fuß, im Reiten und Fahren.

Die Ausbildung der Artilleristen zu Fuß geschieht nach dem Infanterieexercierreglement. Der Reitunterricht wird nach dem Reglement der Kavallerie ertheilt. Ueber den Fahrunterricht sind uns bis jetzt keine specielle Daten mitgetheilt worden.

§. 29. Exerciren mit dem Geschütz.

I. Nummerisches Verhältniß der die verschiedenen Kaliber bedienenden Kanoniere.

Bei der fahrenden Artillerie gehören zu der Bedienung des 6Pfders oder der 12pfdigen Granatkanone 1 Unteroffizier und 10 Mann, zur Bedienung des 12Pfders und der 24pfdigen Granatkanone 1 Unteroffizier und 11 Mann.

Bei der reitenden Artillerie wird der 6Pfder und die 12pfdige Granatkanone durch 1 Unteroffizier und 11 Mann, die 12pfdige Kanone durch 1 Unteroffizier und 12 Mann bedient.

Hierbei ist jedoch zu bemerken, daß die fahrenden Artilleristen unter den Bedienungsnummern mitgezählt sind, sich also die eigentliche Bedienungsmannschaft, nach Abzug der für jedes Geschütz nöthigen 3 fahrenden Artilleristen, auf 1 Unteroffizier und respective 7, 8 und 9 Mann reducirt.

II. Verrichtung der verschiedenen Nummern, Stellung derselben am bespannten Geschütz und Vertheilung des Ladezeuges.

Reitende Artillerie.

Nr. 1. Unteroffizier od. erster Konstapel, Geschützführer, er richtet und hat eine Schlagröhrtasche.

Nr. 2. Kanonier, Pferdehalter.

Nr. 3. Konstapel. Er feuert ab, hat eine Schlagröhrtasche und den Abfeuerungshaken in einer Scheide an der linken Seite.

Nr. 4. Kanonier, bedient die Handspeiche.

Nr. 5. Kanonier, Pferdehalter.

Nr. 6. Kanonier; wischt aus und setzt die Ladung an, er hat den Wischer.

Nr. 7. Kanonier; ist während des Feuers bei der

Fahrende Artillerie.

Unteroffizier od. erster Konstapel, Geschützführer, richtet und hat eine Schlagröhrtasche.

Nr. 1. Bei den geraden Geschützen Trompeter und Pferdehalter der beiden Geschützführer des Zuges; er reitet zur rechten der Vorderpferde.

Nr. 2. Kanonier; während des Feuers bei der Protze, um Munition auszugeben und dieselbe den Nrn. 8. u. 10. zu übergeben; er reitet das Vorderhandpferd.

Nr. 3. Kanonier, Vorderreiter.

Nr. 4. Konstapel; wie Nr. 3. der reitenden Artille-

Reitende Artillerie.

Protze, um die Munition auszugeben und dieselbe Nr. 9. und 11. zu übergeben.

Nr. 8. Kanonier; Vorderreiter.

Nr. 9. Kanonier; bringt die Ladung in die Mündung, er hat einen Kartuschtornister an der linken Seite. Zur Parade reitet er das rechte Mittelpferd, zum Manöver fährt er rechts auf dem Protzkasten.

Nr. 19 Kanonier, Mittelreiter.

Nr. 11. Kanonier; wechselt sich mit Nr. 9. im Herantragen und Einsetzen der Ladung ab; er trägt einen Kartuschtornister auf der linken Seite. Zur Parade reitet er das Stangenpferd, zum Manöver fährt er links auf dem Protzkasten.

Nr. 12. Kanonier; Stangenreiter.

Bei den 12pfdigen Geschützen kommt noch hinzu:

Nr. 13. Kanonier; Reserve-Nummer; er reitet das mittelste Vorderpferd.

Trompeter; Pferdehalter des Zugführers, reitet zur Rechten der Vorderpferde des geraden Geschützes.

Fahrende Artillerie.

rie; er reitet das Mittelhandpferd.

Nr. 5. Kanonier; Mittelreiter.

Nr. 6. Kanonier; bedient die Handspeiche, reitet das Stangenhandpferd.

Nr. 7. Kanonier; Stangenreiter.

Nr. 8. Kanonier; setzt die Ladung in die Mündung, er trägt einen Kartuschtornister auf der linken Seite. Er fährt rechts auf dem Protzkasten.

Nr. 9. Kanonier; wischt aus und setzt die Ladung an; er hat einen Wischer und fährt in der Mitte auf dem Protzkasten.

Nr. 10. Kanonier; wechselt sich mit Nr. 8. im Herantragen und Einsetzen der Ladung ab; er hat einen Kartuschtornister und fährt links auf dem Protzkasten.

Bei den 12pfdigen Kanonen und 24pfdigen Granatkanonen kommt noch hinzu:

Nr. 11. Kanonier; Reserve-Nummer, reitet das mittelste Vorderpferd.

Bayerische Staatsbibliothek München

III. Eintheilung der Bedienungsmannschaften zur Geschützbedienung bei dem Exerciren ohne Bespannung.

1) Stellung hinter dem Geschütz.

Da alle Artilleristen gleichmäßig im Fahren und der Geschützbedienung ausgebildet sind, so werden sämmtliche zu einem Geschütz gehörenden Mannschaften, sowohl Fahrer als Bedienende, mit fortlaufenden Nummern bezeichnet. Wird ohne Bespannung am Geschütz exercirt, so ist die Bedienung, incl. der Fahrer, in zwei Glieder hinter und zur Linken des aufgeprotzten Geschützes rangirt.

Reitende Artillerie.
(Fig. 43.)

Hier stehen die berittenen im ersten, die fahrenden im zweiten Gliede. Nr 1. (Hier der Unteroffizier) deckt sich mit dem Rade der Sattelseite und steht 6 Ellen Schw. = 4 Schr. Preuß. hinter demselben. Von der Rechten zur Linken folgen alsdann im ersten Gliede die Nummern 2., 3., 4., 5., 6. auf einander. Auf dem rechten Flügel im zweiten Gliede steht Nr. 7., Vordermann auf Nr. 1. nehmend, und auf diesen folgen alsdann gegen den linken Flügel hin die Nummern 8., 9., 10., 11. u. 12. Der Abstand des zweiten Gliedes vom ersten ist 9 Ellen Schw. = 7 Schr. Pr.

Fahrende Artillerie.
(Fig. 44.)

Auf dem linken Flügel steht der Unteroffizier und von diesem zur Rechten die Nummern 7., 6., 5., 4., 3. 2., 1. neben einander. Im zweiten Gliede stehen mit 9 Ellen Schw. = 7 Schr. Pr. Abstand vom ersten Gliede die Nrn. 10., 9. und 8., welche von der Linken zur Rechten auf die Nummern 6., 5. und 4. Vordermann nehmen. Nr. 1. deckt sich mit dem Rade der Sattelseite und steht 6 Ellen Schw. = 4 Schr. Pr. hinter demselben.

2. Herautreten der Nummern zur Geschützbedienung.

Reitende Artillerie.

Die Zugführer und die Nrn. 1., 2., 3., 4., 5., 6. marschiren gerade aus, Nr. 8. und 7. folgen den Nummern 1. und 2. nach, bis sie die Deichsel passirt haben, wo sie alsdann mit halb rechts neben Nr. 1. aufmarschiren. Sobald diese Linie auf 4 Ell. Schw. = 3 Schr. Pr. vor der Deichselspitze angelangt ist, wird Halt kommandirt. Nr. 9. und 10. ziehen sich gleichzeitig mit halb rechts auf ihre Stelle an der Deichselspitze. Nr. 11. macht rechts um, marschirt um das Geschütz und stellt sich auf der Handseite 1 Schritt vor die Hinterbracke. Nr. 12. begibt sich mit halb rechts auf der Sattelseite in gleiche Höhe mit Nr. 11.

Fahrende Artillerie. (Fig. 45.)

Die Zuggführer und Nr. 1., 2., 3., 4. und 5. marschiren gerade aus. Die Geschützführer schließen sich mit halb rechts an den linken Flügel dieses Gliedes. Das ganze Glied zieht sich alsdann halb rechts, wobei Nr. 5. und 4. abfallen und Halt machen, sobald sie sich vor der Deichselspitze befinden. Nr. 3., 2., 1. machen Halt, sobald sie drei Schritt vor der Deichselspitze sind. Nr. 8., 9. u. 10. ziehen sich mit halb rechts bis in die Nähe der Geschützmündung, wo alsdann Nr. 8. rechts und Nr. 9. und 10. links um das Geschütz sich nach der Vorderbracke begeben, um auf die Protze aufzusitzen.

Bei den 12pfdigen Kanonen- und 24pfdigen Granat-Kanonen-Batterien.

Bei diesen steht Nr. 13., der das mittlere Vorderpferd reitet, zwischen Nr. 7. und 8. und macht die eben erwähnten Bewegungen dieser beiden Nummern mit.

Hier hält Nr. 11. zwischen Nr. 2. und 3. und macht die Bewegung dieser beiden Nummern mit.

IV. Die beiden verschiedenen Gefechtsformationen für die Bedienungsmannschaften der reitenden Artillerie.

Bei den Manövern mit dem bespannten Geschütz hat die Bedienungsmannschaft zwei verschiedene Formationen.

1. Für gewöhnlich ist die Bedienungsmannschaft, theils um der Frontlinie der Batterie bei den Bewegungen einen festern Halt zu geben, oder auch um den Feind über das Vorhandensein von Artillerie zu täuschen und ihn glauben zu machen, daß er nur einen Kavallerietrupp vor sich habe, so rangirt, daß die berittenen Nummern nebst dem Geschützführer links von den Vorderpferden des Geschützes in einem Gliede die Intervalle zwischen zwei Geschützen gänzlich ausfüllen. Diese Formation heißt die erste Formation. (Fig. 46.)

2. Hat man hingegen keine Ursache, das Vorhandensein der Artillerie dem Feinde zu verbergen, und will man Letzterem weniger ausgedehnte Zielpunkte darbieten, so geht man auf das Kommando: **Serviser fall af!** zu der zweiten Formation über. Auf eben erwähntes Kommando rücken dann die Nr. 1., 2., 3. mit halb links vor die Nummern 4., 5. und 6., nehmen Vordermann auf sie, und alle sechs Nummern bleiben halten bis das Geschütz vorbei ist, wo sie demselben alsdann in der Art folgen, daß das erste Glied in gleicher Höhe mit der Geschützmündung und 3 Ellen Schw. links seitwärts desselben bleibt. (Fig. 47.)

V. Das Auf- und Abprotzen und Stellung der Bedienungsmannschaften am abgeprotzten Geschütz.

Man protzt sowohl im Vorgehen als im Zurückgehen ab. Die Art und Weise, so wie die Zahl der zu dieser Verrichtung verwandten Nummern ist für alle Feldkaliber ein und dieselbe.

1. Abprotzen im Avanciren.

Reitende Artillerie.

(Fig. 48.)

A. Bei der zweiten Formation der Bedienungsmannschaften.

Auf das Kommando: **Met vandening brost af!** macht die Batterie sogleich Halt. Die Zugführer und die Nrn. 1. und 3., 4. und 6. sitzen sogleich ab; Ersterer gibt sein Pferd dem Zugtrompeter, Letztere die ihrigen an Nr. 2. und 5. Nr. 1. und 2. begeben sich an das rechte, Nr. 3. und 6. an das linke Laffetenrad. Nr. 9. und 11. sind unterdessen von der Protze abgesprungen und haben sich ersterer an der Handseite, letzterer auf der Sattelseite an den Laffetenschwanz begeben. Nr. 9. löst die Protzketten nnd hebt alsdann mit Nr. 11. den Schwanz, der nun mit Hülfe der in den Rädern drehenden Nummern links herumgedreht und in der befohlenen Direktion heruntergesetzt wird.

Sobald der Protznagel frei ist, macht die Protze im Trabe in einem Bogen links um Kehrt, und fällt in Schritt, sobald sie bei dem Laffeten-

Fahrende Artillerie.

(Fig. 49.)

Auf das gegebene Kommando sitzt der Zugführer sogleich ab und gibt sein Pferd dem Trompeter (Nr. 1. der gleichen Kanone), der sogieich Kehrt macht und sich 20 Ellen = 16 Schritt hinter den Laffetenschwanz seines Geschützes, Front nach dem Feind, aufstellt. Die Nr. 1. der ungeraden Geschütze sprengen sogleich 3 Ellen vor die Mitte der Zuglücken und empfangen hier die Pferde beider Geschützführer des Zuges, machen alsdann Kehrt und folgen ihrer Protze, hinter der sie sich, mit der Front nach dem Feinde, gedeckt aufstellen. Gleichzeitig mit dem Zug- und den Geschützführern sind die Nummern 4. und 6. von den Handpferden und die Nrn. 8., 9. und 10. von dem Protzkasten abgesessen. Nr. 8. auf der Handseite und Nr. 10. auf der Sattelseite begeben sich an den Laffetenschwanz, wo Nr. 8. die Protzkette losmacht.

Reitende Artillerie.

schwanz vorbei ist, marschirt in dieser Direktion so lange gerade aus, bis der Batterie-Chef das Signal zum Frontmachen gibt, worauf sie alsdann abermals kehrt macht, und mit dem Geschütz gedeckt so halten bleibt, daß die Protzachse sich 50 Ell. Schw. = 39 Schr. Preuß. hinter dem Laffetenschwanz befindet, worauf alsdann auch Nr. 7. absitzt und sich hinter der Protze aufstellt.

Die Pferdehalter Nr. 2. und 5. machen Kehrt, sobald sie die Pferde der Nummern 1., 3., 4. und 6. empfangen haben, machen alsdann die eben angegebenen Bewegungen der Protze nach dem Signal mit, und stellen sich in den Intervallen links seitwärts der Vorder- und Mittelreiter auf. Der Trompeter mit dem Pferde des Zugführers stellt sich in der Mitte der Intervalle und 20 Ellen Schw. = 16 Schr. Pr. hinter den Laffetenschwänzen auf.

B. Bei der ersten Formation der Bedienungsmannschaften.

Hier fallen die berittenen

Fahrende Artillerie.

Sobald der Laffetenschwanz gehoben ist, drehen der Geschützführer und Nr. 6. auf der Handseite, Nr. 4. und 9. auf der Sattelseite in den Laffetenrädern und protzen das Geschütz mit einer Links-Wendung ab.

Die Protzen verhalten sich ganz wie die der reitenden Artillerie. Nr. 2. sitzt ab, sobald die Protzen Halt gemacht haben, und begibt sich hinter dieselbe, um die Munition auszugeben.

Reitende Artillerie. | Fahrende Artillerie.

Mannschaften nach der ad IV. 2. dieses §. angegebenen Art ab, sobald das Kommando zum Abprotzen gegeben worden, und machen alsdann auf das Kommando des Geschützführers Halt. Die Geschütze setzen ihren Marsch fort bis sich die Bedienungsmannschaften postirt haben, und halten auf das Kommando der Zugführer. Das Abprotzen geschieht alsdann ganz in der ad A. angegebenen Art. Sollte die Beschaffenheit des Bodens ein Vorrücken der Geschütze in der eben angegebenen Art nicht erlauben, so rücken auf das Kommando: **Serviser framat fall af!** die Nummern 1., 2. und 3. mit halb links 6 Ellen, und die Nummern 4., 5. und 6. drei Ellen vor die Geschützlücken, wo alsdann die Nummern absitzen, und das Abprotzen ganz in der bereits angegebenen Art vollzogen wird.

2) Das Abprotzen im Zurückgehen.

A. Bei der ersten Formation der Bedienungsmannschaften.

Auf das Kommando: **Brost af!** rücken die Nummern 1.,

Das Absitzen der Bedienungsmannschaften und deren

Reitende Artillerie.

2., 3., 4., 5. und 6. sogleich 6 Ellen vor die Geschützintervalle, formiren auf die ad 1. B. dieses §. angegebene Art zwei Glieder, sitzen ab und laufen an die Laffete. Nachdem der Zugführer abgesessen ist, stellt sich der Trompeter wie nach dem Abprotzen im Vorgehen auf. Die Protzen fahren, nachdem der Laffetenschwanz abgehoben ist, vor, und stellen sich mit einer Kehrt-Wendung ebenfalls wieder mit der Fronte nach dem Feinde so auf, daß die Protzachse sich 60 Ellen hinter dem Laffetenschwanz befindet. Die Nummern 2. und 5. marschiren in die Lücken zurück und stellen sich mit einer Kehrt-Schwenkung auf, wie ad 1. angegeben ist.

Das Abprotzen selbst geschieht, wie ad 1. angegeben, nur ohne Wendung der Laffete.

B. Bei der zweiten Formation der Bedienungsmannschaften.

Nachdem die Batterie Halt gemacht hat, reiten die Bedienungsmannschaften durch

Fahrende Artillerie.

Stellung am Geschütz zum Abprotzen geschieht ganz wie beim Abprotzen zum Avanciren, nur wird die Laffete nicht gedreht. Der Trompeter mit dem Pferde des Zugführers reitet gerade aus, und macht Kehrt, wenn er 20 Ellen hinter dem Laffetenschwanz ist. Die Nr. 1. der ungeraden Geschütze verhalten sich ganz wie bei dem Abprotzen im Avanciren.

Reitende Artillerie.

die Lücken und bis 6 Ellen vor die Vorderreiter, wo sie halten und absitzen.

Fahrende Artillerie.

3. Ergreifen des Ladezeugs nach dem Abprotzen und Stellung der Bedienungsmannschaften am abgeprotzten Geschütz.

a. Bei der 6pfdigen Kanone und 12pfdigen Granatkanone.

(Fig. 50.)

Sobald der Schwanz zu Boden gesetzt ist, ergreift Nr. 1. die an der linken Laffetenwand liegende Handspeiche, übergibt sie Nr. 4. und schraubt das Rohr horizontal; er steht dem Zündloch gegenüber auf der Handseite. Front nach dem Geschütz.

Nr. 4. steckt die Handspeiche in die Richtösen. Nimmt Vordermann auf Nr. 1. und 9., mit dem Ende der Handspeiche in gleicher Höhe. Front gegen den Feind.

Nr. 3. ergreift den an der rechten Laffetenwand befestigten Wischer, dreht ihn um, so daß der Wischkolben nach hinten zu liegt, und überreicht ihn zwischen Rad und Rohr. Nr. 6., worauf er sich, Front nach dem Geschütz, Nr. 1. gegenüberstellt.

Nr. 6. tritt, nachdem er den Wischer in Empfang genom-

(Fig. 51.)

Wenn der Schwanz niedergesetzt ist, verhält sich der Geschützführer wie Nr. 1. bei der reitenden Artillerie.

Nr. 1. bei den geraden Geschützen, Trompeter u. Pferdehalter des Zugführers, bei den ungeraden Geschützen Pferdehalter der Geschützführer.

Nr. 6. wie Nr. 4. bei der reitenden Artillerie.

Nr. 4. wie Nr. 3. bei der reitenden Artillerie.

Nr. 9. wie Nr. 6. bei der reitenden Artillerie.

Reitende Artillerie.	Fahrende Artillerie.
men hat, außerhalb des rechten Laffetenrades in gleiche Höhe mit der äußern Felge dieses Rades. Front nach dem Geschütz.	
Nr. 9. und 11. treten auf der Handseite neben einander in gleiche Höhe mit Nr. 6. Front nach dem Feinde.	Nr. 8. und 10. wie Nr. 9. und 11. der reitenden Artillerie.
Nr. 7. setzt, sobald die Protze hält, ab, und stellt sich hinter dieselbe.	Nr. 2. wie Nr. 7. bei der reitenden Artillerie.
Nr. 2. und 5. Pferdehalter, stehen wie ad 1. angegeben ist.	Nr. 3., 5. und 7. Fahrer.
Nr. 8., 10. und 12. Fahrer, bleiben auf ihren Pferden.	

b. Bei der 12pfdigen Kanone und 24pfdigen Granatkanone.

Reitende Artillerie	Fahrende Artillerie
Alles, wie bei den leichten Geschützen, nur ergreift Nr. 3., wenn er Nr. 6. den Wischer gibt, die auf demselben liegende Handspeiche und gibt dieselbe Nr. 4.	Alles, wie bei den leichten Geschützen, nur ergreift Nr. 4., ehe er den Wischer an Nr. 9. gibt, die auf demselben liegende Handspeiche und übergibt dieselbe Nr. 6.

4) Aufprotzen zum Avanciren.

Reitende Artillerie	Fahrende Artillerie
Auf das Commando oder Signal: **Bröst upp — framat!** fahren die Protzen, ihre Geschütze rechts lassend, im Trabe bei dem Laffetenschwanz vorbei und biegen mit halb rechts vor den Laffeten in das Geleise ein. Der Trompeter mit dem Pferde des Zugfüh-	Es geschieht ganz, wie bei der reitenden Artillerie. Die Nr. 1. der ungeraden Geschütze folgt der Protze bis auf 3 Ellen hinter der Geschützintervalle, wo sie die Pferde an die Geschützführer abgeben und dann auf ihren Posten rücken.

Reitende Artillerie. | **Fahrende Artillerie.**

rers trabt gleich so weit vor, daß er bei dem Abgeben des Pferdes den Protzen in ihren Bewegungen nicht hinderlich ist. Nr. 2. u. 5. folgen ihren Protzen bis auf 3 Ellen hinter ihrer Geschützintervalle, wo sie halten bleiben und ihre Pferde abgeben. Das Ablegen des Ladezeugs geschieht gerade so, nur in umgekehrter Ordnung, wie nach dem Abprotzen. Sobald aufgeprotzt ist, hakt Nr. 9. die Protzkette wieder ein und jede Nummer begibt sich an ihr Pferd oder an die Protze.

5) Aufprotzen zum Zurückgehen.

Es geschieht auf das Kommando: **Bröst upp — bakat!** Die Protze fährt mit halb rechts vor, bei dem Laffetenschwanz mit einer links um Kehrt-Wendung vorbei, so daß sie gerade hinter der Laffete steht.

Die Pferdehalter Nr. 2. und 5. marschiren so weit gerade aus, daß sie der Protze bei ihrer Wendung nicht hinderlich sind, und bleiben halten. Wenn die Bedienungsmannschaften aufgesessen sind,

Die Pferdehalter der Zug- und Geschützführer rücken so weit auf, wie die Pferdehalter der reitenden Artillerie, wo sie ihre Pferde abgeben und sich alsdann auf ihre Plätze neben die Vorderhandpferde begeben.

Reitende Artillerie.	Fahrende Artillerie.
so halten dieselben so lange, bis die Geschütze ihnen vorbei gefahren sind, schwenken dann links um Kehrt, und folgen ihren Geschützen in einem Abstand von 3 Ellen hinter der Intervalle. Der Trompeter führt das Pferd des Zugführers in gleiche Höhe mit den Bedienungsmannschaften, wo er dasselbe abgibt.	

VI. Gebrauch des Langtaues.

Die Einrichtung, die Dimensionen und das Gewicht des Langtaues sind aus §. 11. bekannt. Man bedient sich bei dem Manövriren sehr viel des Langtaues. Die Bedienungsmannschaften sowohl, als die Zugführer bleiben während der Bewegungen mit dem Tau immer abgesessen. Man führt mit dem Tau den Marsch in Front und den Diagonalmarsch aus. Wenn die Umstände große Eile bei dem Aufprotzen gebieten, so kann das Tau über den Protzkasten geworfen und von den darauf sitzenden Mannschaften festgehalten werden.

Nr. 7. der reitenden und Nr. 2. der fahrenden Artillerie haben das Ab- und Aufwickeln des Taues zu besorgen. Dasselbe ist über die beiden hiezu an der Rückwand des Protzkastens angebrachten Haken doppelt aufgewickelt, indem die beiden Enden mit dem Haken über dem Haken der Sattelseite liegen, das zusammengelegte Tau alsdann einmal von oben nach unten um den Haken der Handseite und einmal von unten nach oben um den der Sattelseite gewickelt, und endlich die durch Zusammenlegen des Taues entstehende Schlaufe über den Haken der Handseite gehangen wird.

VII. Ersatz der außer Gefecht gesetzten Mannschaft.

Bei der reitenden Artillerie.

Uebrig bleibende Nummern.	Zu versehende Verrichtungen.						
	1	3	4	6	7	9	11
1. 3. 4. 6. 7. 9. 11.	1	3	4	6	7	9	11
1. 3. 4. 6. 7. 9.	1	3	4	6	7	9	»
1. 4. 6. 7. 9.	1. 3.	»	4	6	7	9	»
1. 6. 7. 9.	1. 3.	»	»	6. 4.	7	9	»
1. 6. 9.	1. 3.	»	»	6. 4.	»	9	»

Wenn der Geschützführer fehlt, nimmt Nr. 3. seine Stelle ein.

Bei der fahrenden Artillerie.

Uebrig bleibende Nummern.	Zu versehende Verrichtungen.							
	1	8	9	2	6	4	10	11
1. 4. 6. 8. 9. 2. 10. 11.	1	8	9	2	6	4	10	11
1. 4. 6. 8. 9. 2. 10.	1	8	9	2	6	4	10	»
1. 4. 6. 8. 9. 2.	1	8.10.	9	2	6	4	»	»
1. 6. 8. 9. 2.	1. 4.	8.10.	9	2	6	»	»	»
1. 8. 9. 2.	1. 4.	8.10.	9. 6.	2	»	»	»	»
1. 8. 9.	1. 4.	8.10.	9. 6.	»	»	»	»	»

Wenn der Geschützführer außer Gefecht ist, nimmt Nr. 4. seinen Platz ein.

Der Ersatz der verschiedenen Nummern geschieht in folgender Ordnung.

Nr. 11. ersetzt die erste fehlende Nummer.

Nr. 3. die folgende.

Nr. 4. die dann folgende.

Zuletzt Nr. 7.

Nr. 10. ersetzt die zuerst fehlende Nummer.

Nr. 4. die folgende.

Nr. 6. die dann folgende.

Nr. 2. zuletzt.

Reitende Artillerie.	Fahrende Artillerie.
Sobald Nr. 11. ausfällt, bringt Nr. 7. der Nr. 9. die Munition. Ist Nr. 7. ebenfalls ausgefallen, so trägt Nr. 10. Munition heran. Hat Nr. 3. eine fehlende Nummer bereits ersetzt und der Geschützführer geht ab, so übernimmt Nr. 3. dessen Verrichtungen, und die Nummer, deren Verrichtungen er ausgeübt hatte, wird in eben erwähnter Ordnung ersetzt.	Fällt Nr. 10. aus, so wird die Munition durch Nr. 2. herangetragen. Fällt Nr. 2. alsdann auch aus, so versieht Nr. 5. die Geschäfte desselben. Ist schon eine fehlende Nummer von Nr. 4. ersetzt und der Geschützführer fällt aus, so übernimmt Nr. 4. die Funktion desselben, und die Verrichtungen der Nummer, die sie ersetzt hatte, werden in der oben angegebenen Reihenfolge versehen.

Ist schon eine Nummer in der Reihenfolge ausgefallen, in der sie selbst zum Ersatz dienen sollte, so bleibt sie unbesetzt.

§. 30. Manöveriren mit den Batterien.

I. Allgemeine Bestimmungen über die Eintheilung der Batterien, die Kommando's, Signale, Geschützintervallen, die Richtung, Wendungen, Schwenkungen, Gangarten.

1) Eintheilung der Feldbatterien.

Die sämmtlichen Fahrzeuge einer Feldbatterie zerfallen in zwei Haupttheile. Die acht Geschütze bilden den einen derselben, während die übrigen Fahrzeuge den Andern ausmachen.

Bei dem Manöveriren bilden die acht Geschütze den eigentlich taktischen Körper und werden dann speciell wieder Batterie benannt, während die Munitionswagen und die übrigen Fahrzeuge den Batterietrain bilden.

Letzterer steht unter dem speciellen Kommando des Hauptmanns zweiter Klasse, und zerfällt abermals in zwei Theile. Den einen dieser beiden Theile bilden die Munitionswagen und die Reservelaffete, und werden während des Manövrirens in zweiter Linie 80 à 100 Ellen Schw. = 63 à 79 Schritt hinter der Linie der Geschützmündungen von dem zweiten Hauptmann geführt. Sie folgen zwar allen Bewegungen der Batterie, doubliren aber nie hinter den Geschützen ein und bilden also eine sich separat bewegende Linie. — Der andere Theil des Batterietrains bleibt unter dem Befehl eines Unteroffiziers in dritter Linie weiter hinter der Batterie und außerhalb des Bereichs des feindlichen Feuers.

Die Batterie selbst nun, unter dem speciellen Befehl des Batteriechefs, zerfällt in zwei Flügel (halbe Batterien) und vier Abtheilungen (Züge). Die Geschütze werden nach ihrer Standordnung vom rechten Flügel herunter mit Nro. 1 — 8. bezeichnet. Bei den leichten Batterien bilden die beiden 12pfdigen Granatkanonen die vierte oder linke Flügelabtheilung.

Jede dieser Abtheilungen wird von einem Offizier geführt und hat einen Trompeter. Der älteste Premierlieutenant führt die rechte und der zweite Premierlieutenant die linke Flügelabtheilung. Bei dem Manövriren mit halben Batterien führt alsdann auch der älteste Premierlieutenant die erste und der jüngere Premierlieutenant die zweite halbe Batterie.

Bei Detachirungen einzelner Abtheilungen richtet sich die Anzahl der mitzugebenden Munitionswagen nach dem Zweck und der Dauer der Detachirung. An Fourragewagen erhält alsdann jede Abtheilung einen mit.

2) Bestimmungen über das Abnehmen der Kommando's und das Geben der Signale.

Wenn die Batterie in Front steht oder marschirt, so werden die Kommando's der Batteriechefs nicht wieder-

holt; ist aber die Front gebrochen oder soll dieselbe gebrochen werden, so geben die Flügel=, Abtheilungs= und Geschützführer die zur Bewerkstelligung der befohlenen Bewegung nöthigen Avertissements=Kommando's; sind diese ertheilt, so erfolgt das Ausführungs=Kommando: Marsch! vom Batteriechef, welches von den Kommandeuren der Unterabtheilungen ebenfalls wiederholt wird. Einige Bewegungen der Batterie dürfen nach dem bloßen Signal ausgeführt werden; andere werden nur nach dem Kommando ausgeführt, dem man alsdann der größern Sicherheit halber noch das Signal folgen läßt.

Die Anzahl der eingeführten Signale sind zwanzig, und zwar:

1) Zum Anfprotzen im Vorgehen;
2) Zum Abprotzen im Zurückgehen;
3) Zum Halten; zweimal wiederholt, Absitzen und Rühren;
4) Stopfen des Feuers;
5) Aufprotzen zum Vorgehen; bei aufgeprotzter Batterie: Schließen der Intervallen;
6) Aufprotzen zum Zurückgehen; bei aufgeprotzter Batterie: Oeffnen der Intervallen;
7) Vorwärts formiren der Batterie, wenn sie in Kolonne steht; links um Kehrt, wenn sie in Front steht;
8) Rechts formiren der Batterie, wenn sie in Kolonne steht; Frontveränderung Rechts, wenn sie in Front steht;
9) Links formiron der Batterie, wenn sie in Kolonne steht; Frontveränderung Links, wenn sie in Front steht;
10) Zum Vorwärts Marsch oder zum Schritt, wenn sich die Batterie in schnellerer Gangart bewegt;
11) Zum kurzen Trabe; zweimal wiederholt zum stärkern Trabe;

12) Zum Galopp; wiederholt Marsch, Marsch!
14) Einhaken des Langtaues zum Avanciren;
14) Einhaken des Langtaues zum Zurückgehen;
15) Feuer mit Kartätschen;
16) Kugelfeuer;
17) Appell;
18) Gewehr ein;
19) Ausrücken aus dem Quartier;
20) Aufsitzen zu Pferd.

3) Geschützintervallen.

Die gewöhnliche Geschützintervalle beträgt 16 Ellen = $12^2/_3$ Schritt von Mündung zu Mündung, sowohl bei der reitenden als fahrenden Artillerie. Befindet sich die Bedienungsmannschaft der reitenden Artillerie aber in der ersten Formation, so beträgt die Intervalle nur 10 Ellen = 8 Schritt, welch letztere auch die Intervalle zur Parade ist.

4) Die Richtung.

Bei dem Marsch einer Batterie in Front ist, falls der Batteriekommandeur nicht ein anderes Geschütz als Richtungsgeschütz bezeichnet, das vierte Geschütz allemal das Richtungsgeschütz. Der Abtheilungschef der zweiten Abtheilung gibt alsdann die Marschdirektion an, auf den der Vorderreiter des vierten Geschützes alsdann unmittelbar Vordermann nimmt.

5) Wendungen.

Die Viertel-Wendungen geschehen nur mit beweglichem Drehepunkt (Hakenwendung), indem nämlich der Vorderreiter oder vielmehr Nr. 1., der Trompeter oder der Geschützführer, je nachdem die Wendung rechts oder links geschehen soll, auf dem Fleck wendet und die Mittel- und Stangenreiter so lange gerade aus bleiben, bis sie auf den Fleck kommen, wo der Vorderreiter gewendet hat.

Die Halben oder Kehrtwendungen geschehen in einer halben Volte so, daß nach vollbrachter Wendung die beiden innern Geleise 5 Ellen = 4 Schritt von einander entfernt sind. Diese geringe Entfernung des alten und neuen Geleises darf bei so sehr bedeutendem Lenkungswinkel nicht auffallen.

6) Schwenkungen.

Die Viertel- oder Achtelschwenkungen einer Sektion oder einer Batterie werden um den äußersten Reiter des Pivotgeschützes auf dem Haken ausgeführt. Kehrtschwenkungen geschehen, indem das Pivotgeschütz reglementsmäßig Kehrt macht, und die andern Geschütze in einem solchen Bogen um dasselbe herumschwenken, daß sie nach vollbrachter Schwenkung ihre vorschriftsmäßige Intervalle haben.

Bei der fahrenden Artillerie werden die Schwenkungen einer ganzen Batterie nie mit geöffneten Intervallen ausgeführt, und bei der reitenden Artillerie mit der Intervalle von 10 Ellen.

Es gibt fünf Marschtakte:

1) Schritt: 160 — 170 Ellen = 126 — 134 Schritt in einer Minute.
2) Trab: 320—350 Ellen = 253 — 276 Schritt in einer Minute.
3) Trab, Marsch! 420 — 450 Ellen = 331 — 356 Schritt in einer Minute.
4) Galopp! 520 — 550 Ellen = 411 — 435 Schritt in einer Minute.
5) Marsch, Marsch! 620—650 Ellen = 490—514 Schritt in einer Minute.

Die Wendungen von der Stelle geschehen vom herumschwenkenden Geschütze im zweiten Marschtakt und fällt dasselbe nach vollbrachter Wendung wieder in Schritt. Die Wendungen während des Marsches geschehen im jewei-

ligen Marschtakte mit verstärkter Gangart der herumschwenkenden Geschütze.

7) Tiefendimensionen der auf- und abgeprotzten Batterien.

Die schweren und leichten Geschütze haben wegen der eigenthümlichen Formation des Achtgespanns dieselbe Länge. Dieselbe beträgt 21,9 Ellen = $41^{1}/_{2}'$ Pr. oder $17^{1}/_{4}$ Schr.

Die in zweiter Linie hinter den Geschützen stehenden Munitionswagen und die Vorrathslaffete, die sämmtlich nur mit fünf Pferden bespannt sind, sind um vier Schritt kürzer, also dreizehn gute Schritt lang. Da die Entfernung zwischen beiden Linien 80 — 100 Ellen betragen soll, so wollen wir bei der Berechnung der Tiefendimensionen die Entfernung von den Geschützmündungen bis zu den Köpfen der Vorderpferde der zweiten Linie auf 90 Ellen = 71 Schritt annehmen. Es wird daher die Tiefe einer in Front aufmarschirten Batterie 90 + 16 = 106 Ellen = 84 Schr. betragen.

Ein abgeprotztes leichtes Geschütz ist 4,7 Ellen = 3,7 Schritt, ein schweres 5 Ellen = 3,95 Schritt, und eine angespannte Protze 17,8 Ellen = 14 Schritt lang. Die Entfernung der Protzachse von dem Protznagel beträgt 3′ Schw. = 2,84′ Pr. Es wird demnach, da die Entfernung der Protzachse von dem Laffetenschwanz des abgeprotzten Geschützes 50 Ellen = 39 Schritt beträgt, die Tiefe der ersten Linie einer im Feuer stehenden reitenden Batterie betragen:

Länge des Geschützes	4,7 Ellen
» vom Laffetenschwanz bis zur Protzachse	50,0 »
Abstand des Protznagels von der Achse	1,58 »
	56,28 Ellen
	$44,^{1}/_{2}$ Schritt.

Bei der fahrenden Artillerie kommen hinzu noch die, drei Ellen hinter dem Protznagel haltenden, Pferdehalter mit

drei Schritt Tiefe, so daß sich also für die erste Linie der fahrenden Batterien eine Tiefe von 56,28 + 3 + 3,8 = 63,08 Ellen = $49^4/_5$ Schritt ergibt.

Die Tiefe der beiden Linien einer abgeprotzten und einer aufgeprotzten Batterie ist ein und dieselbe, da die Entfernung der zweiten Linie von den Geschützmündungen immer die nämliche bleibt.

II. Das Manöveriren mit der Batterie.

1) Formation einer Batterie in Front.

Die Stellung der Bedienungsmannschaften bei dem aufgeprotzten Geschütz sind aus §. 29. und die Geschützintervallen aus I. ad 2. des laufenden §. bekannt.

Der Batteriekommandeur befindet sich bei dem Linienmarsch eine Elle vor dem Richtabtheilungschef, bei dem Exerciren auf der Stelle 20 Ellen = 16 Schritt vor der Mitte der Batterie; bei dem Feuer auf dem Flügel, woher der Wind kommt. Der Batterietrompeter steht $^1/_2$ Pferdelänge hinter und zur Linken des Batteriekommandeurs.

Die Abtheilungschefs (Zugführer) stehen eine Elle gerade vor dem linken Vorderpferde der geraden Kanonen ihrer Abtheilung; bei dem Exerciren und dem Feuer in der Mitte zwischen den beiden Laffetenschwänzen ihrer Abtheilung.

Die Geschützführer stehen bei aufgeprotztem Geschütz stets zur Linken der Vorderpferde ihres Geschützes; ihre Stellung bei abgeprotztem Geschütz ist aus §. 29. ad V. 3. bekannt.

Die Abtheilungstrompeter halten in gleicher Höhe und zwar zur Rechten der Vorderpferde der genannten Geschütze.

Die Aufstellung der Batterie zur Parade ist mit geringen Ausnahmen dieselbe, wie zum Manöveriren. Bei der reitenden Artillerie sitzt alsdann Nr. 9 auf dem Mittel-

und Nr. 11. auf dem Stangenhandpferde. Alle Offiziere und Leute mit Ausnahme des Stangenreiters haben die Säbel gezogen. Die Offiziere rücken 4 Ellen = 3 Schritt, der Batteriekommandeur 3 Ellen = $2^{1}/_{3}$ Schritt weiter vor.

2) Bewegung der Batterie in Linie.

Die Bewegungen in Linie sind:
- Der Frontmarsch vorwärts;
- der Frontmarsch rückwärts;
- der Marsch mit Seitwärtsziehen;
- das Vorziehen eines Flügels;
- das Schließen und Oeffnen der Batterie;
- Schwenkung der ganzen Batterie;
- das Abfallen für Hindernisse und Wiedereinrücken;
- das Abfallen der geraden und ungeraden Geschütze und das Wiedereinrücken derselben.

Bei dem Marsch vorwärts wird nach Willkür ein Geschütz als Richtungsgeschütz benannt; wird keines benannt, so ist es das vierte.

Bei der Wendung links um kehrt im Marsch sollen die Geschütze wieder in dasselbe Geleise zurückgehen, welches sie beim Vorgehen machten. Die Geschütze sollen einen möglichst kleinen Bogen beschreiben. Das Schließen der Intervalle der Batterie hat zum Zweck, der Batterie das Aussehen eines Kavallerietrupps zu geben oder eine geschlossene Kolonne mit Batteriefront zu allen Bewegungen des Durchziehens der Treffen u. s. w. zu erhalten, bei der man das Formiren der Kolonne auf das Wiederherstellen der Front vermeiden will und kann.

Das Abfallen der geraden und ungeraden Geschütze hinter die ungeraden oder geraden ihrer Abtheilung geschieht im Marsche. Es rücken dabei die nicht abfallenden Geschütze in einer verstärkten Gangart vor, und die abfallen-

den ziehen sich dahinter. Die Art des Wiederaufmarsches leuchtet aus dem Abfallen ein.

3) Formation in der Kolonne und Marsch in der Kolonne.

Bei dem Marsch in der Kolonne reitet der Batteriekommandeur an der Tète der Kolonne und eine Elle vor dem Abtheilungschef der vordersten Abtheilung. Bei successiven Batterieformationen hält er auf dem Flügel, auf welchem die Formation geschieht.

Die Abtheilungschefs reiten in der Mitte und in gleicher Höhe mit den Vorderpferden ihrer beiden Geschütze; bei den Kolonnen zu einem vor dem Geschütz, welches die Tète der Abtheilung hat.

Die Formation der Kolonne geschieht in Bezug auf die Front:

Flügelweise;
Abtheilungsweise;
zu einem Geschütz;

mit Bezug auf die Art der Bewegung:

mit Abschwenken nach einer Flanke;
mit Marsch gerade aus von einem Flügel;
mit Marsch gerade aus von der Mitte;
mit Marsch von der einen Flanke nach der andern.

Während des Manövers haben die Flügel in der Kolonne flügelweise einen Abstand von 40 Ellen oder $31^1/_2$ Schritt; in der Abtheilungskolonne von 8 Ellen oder $6^1/_3$ Schritten zwischen den Abtheilungen; in der Kolonne zu Einem 3 Ellen oder $2^1/_3$ Schritt von einem Geschütz zu dem andern.

Die Kolonne aus der Mitte heißt Doppelkolonne und wird auf die zweite und dritte Abtheilung oder auf das vierte und fünfte Geschütz formirt, welche vorgehen. Die Formation der Kolonne selbst geschieht in der Bewegung

durch den Diagonalmarsch, bei feststehender Tête durch halbe und Viertelwendungen.

Bei der Formation der Kolonne mit Marsch von der einen Flanke nach der andern kommandirt der Batteriechef z. B. Kolonne — Abtheilungsweise von der Rechten zur Linken! —; worauf die erste Abtheilung (der erste Zug) 16 Ellen = $12^3/_4$ Schritt gerade aus gehen und dann eine Viertelwendung links schwenken, die Abtheilungen aber ein Aehnliches thun, sobald ihre Front frei geworden ist. Die Veränderung der Marschdirektion geschieht rückwärts oder zur Seite.

Die Direktionsveränderung rückwärts kann entweder nach und nach oder auf einmal erfolgen. Geschieht sie nach und nach, so machen alle Abtheilungen, mit Ausnahme der vordersten, Halt, und setzen sich in die neue Direktion, sobald die vorderen Abtheilungen bei ihnen vorbei sind. Geschieht sie auf einmal, so schwenken entweder die Abtheilungen oder die einzelnen Geschütze für sich eine halbe Wendung herum. Das Abbrechen und Aufmarschiren geschieht im Diagonalmarsch.

4) Aufmarsch der Batterien aus dem Kolonnenmarsch.

Der Aufmarsch der Batterie aus der Kolonne geschieht nur vorwärts und zur Seite, mit oder ohne Inversion und analog der Formation der Kolonne.

5) Frontveränderung.

Die Frontveränderungen geschehen entweder zur Seite oder rückwärts. Die Frontveränderung zur Seite einer geöffneten Batterie erfolgt stets abtheilungsweise, indem der Flügel der Abtheilung, welcher als Pivot dienen soll, sogleich in die neue Frontlinie einschwenkt, und die andern mit halb rechts oder links und in verstärkter Gangart sich neben denselben setzen. Die Frontveränderung rückwärts mit geöffneter Batterie geschieht immer durch links um Kehrt.

6. Vorgehen und Zurückgehen, flügelweise oder abtheilungsweise, Rückzug en échiquier.

Es wird für gewisse Fälle, z. B. bei dem Vorgehen einer Batterie gegen feindliche Artillerie, empfohlen, flügelweise vorzugehen.

Der Rückzug mit aufgeprotzten oder an dem Tau befestigten Geschützen soll entweder mit der ganzen Batterie auf einmal oder flügelweise oder en échiquier geschehen.

Diese erste Art des Rückzuges wird angewendet, wenn die Artillerie vollkommen gedeckt ist, oder wenn sie im Voraus eine Stellung rückwärts nehmen soll. Die andern beiden Rückzugsarten finden statt, wenn die Batterie sich durch ihr Feuer theilweise selbst decken soll. Der Rückzug en échiquier soll nur dann erfolgen, wenn ganz besondere Umstände ihn rathsam machen. Z. B. wenn der Rückzug auf einer Landstraße erfolgt und das Terrain zu beiden Seiten die Bewegungen einiger Geschütze gestattet.

Das Reglement setzt auch den möglichen Fall eines Nutzens voraus, wenn die Flügel ein jeder wiederum für sich abtheilungsweise vor- oder zurückgehen könnten.

Vierter Theil.

§. 31. Das Geschützfeuer.

I. Das Feuer mit Kanonen.

1) Das Kugelfeuer.

Aus §. 2. wissen wir, daß die Kanonenröhre auf ein Ladungsverhältniß von $^2/_7$ des Gewichts der kalibermäßigen Vollkugel konstruirt ist und mit einem Visirwinkel von 30 Minuten versehen sind.

Dieses sowohl relativ geringe Ladungsverhältniß, als auch die absolut geringe Ladung von $1^4/_5$ Pfd. Preuß. bei dem 6Pfder und $3^2/_3$ Pfd. Pr. bei dem 12Pfder liefert einigermaßen einen Kommentar zu der so außerordentlich geringen Eisenstärke der Röhre.

Bei dem Visirwinkel von 30 Minuten hat der 6Pfder einen Visirschuß (but en blanc) von 550, der 12Pfder ein dergleichen von 650 Schritt. Um näher liegende Ziele zu treffen, richtet man unter das Ziel, da die Geschütze keine besondere Vorrichtung zum Horizontalstellen haben.

In der nachstehenden Schußtafel sind die angegebenen Elevationsgrade und die dazu gehörigen Auffatzwerthe auf das verglichene Geschütz berechnet, und muß daher von einem jeden derselben der für den Visirschuß angegebene Auffatz von 0,5″ Schw. bei dem 6Pfder und von 0,61″ Schw. bei dem 12Pfder in Abzug gebracht werden, um den

eigentlich zu nehmenden Aufsatz zu erhalten. Nach diesen Schußtafeln dehnt man den Bogenschuß bei dem 6Pfder bis auf 1300 und bei dem 12Pfder bis auf 1600 Schritt aus, was als eine zweckmäßige Gränze für diese Schußart erscheint, da das Treffen über diese Entfernungen hinaus doch nur sehr ungewiß wird.

Ueber die Anwendung des Rollschusses enthalten die uns zugekommenen Mittheilungen keine Angaben.

2) Das Kartätschfeuer.

Ueber das Kartätschschießen mit dem 12Pfder sind bis jetzt die Schußtafeln noch nicht festgestellt, weßhalb in der nachstehenden Tabelle auch nur die Schußtafel für das Kartätschfeuer des 6Pfders enthalten ist.

Die Kartätschbüchsen für den 6Pfder sind nicht ganz 1½ Kugel schwer. Die Ladung zu denselben ist mit der Ladung für die Kugelschüsse ein und dieselbe. Auffallend ist es, daß man auf die allernächste in der Schußtafel enthaltene Entfernung bei dem Kartätschfeuer schon Aufsatz nimmt, und dieser Aufsatz ganz wie bei dem Bogenschuß von 50 zu 50 Ellen Schw. = 39 Schritt progressiv wächst. Daß ferner die Differenzen der Aufsatzwerthe bei dem Feuer mit zweilöthigen Kugeln mit der zunehmenden Entfernung fallen, während diese Differenzen bei dem Feuer mit sechslöthigen Kugeln mit den Schußweiten und zwar ziemlich regelmäßig steigen; und endlich muß es ferner noch auffallen, daß man zu dem Schießen mit sechslöthigen Kugeln auf dieselben Entfernungen bedeutend mehr Aufsatz nimmt, als zu dem Feuer der zweilöthigen Kugeln. So nimmt man z. B. auf 700 Ellen = 550 Schritt bei sechslöthigen Kugeln 0,25″ Schw. mehr Aufsatz als mit zweilöthigen Kugeln.

Schußtafel der

6 Pfder mit 2 Pfd. Schwed. =									
mit Kugeln.					mit Kar-				
					von 2 Loth.				
Schußweite		Erhöhung	Aufsatz		Schußweite		Erhöhung.	Aufsatz	
Ellen Schw.	Schr. Pr.	Grad und Minuten.	Zoll Schw.	Zoll Preuß.	Ellen Schw.	Schr. Preuß.		Zoll Schw.	Zoll Preuß.
698	551	30' 48"	0,5	0,57	300	237	38' 7"	0,63	0,71
700	553	31'	0,509	0,578	350	276	47' 30"	0,78	0,88
750	592	35' 30"	0,58	0,66	400	315	56'	0,92	1,04
800	632	40'	0,65	0,74	450	354	1° 3'	1,03	1,17
850	671	45'	0,73	0,83	500	395	1° 8' 38"	1,12	1,27
900	711	50' 30"	0,83	0,94	550	434	1° 14'	1,20	1,36
950	750	56' 30"	0,98	1,11	600	473	1° 19'	1,29	1,46
1000	790	1° 2' 30"	1,02	1,15	650	512	1° 23'	1,36	1,54
1050	829	1° 8' 30"	1,12	1,27	700	553	1° 25' 22"	1,40	1,59
1100	869	1° 15'	1,23	1,39	750	652	»	»	»
1150	908	1° 22'	1,34	1,52	»	»	»	»	»
1200	947	1° 29'	1,46	1,66	»	»	»	»	»
1250	986	1° 36' 30"	1,58	1,79	»	»	»	»	»
1300	1025	1° 44'	1,70	1,93	»	»	»	»	»
1350	1064	1° 51' 30"	1,83	2,08	»	»	»	»	»
1400	1103	1° 59'	1,95	2,21	»	»	»	»	»
1450	1145	2° 7'	2,8	2,36	»	»	»	»	»
1500	1185	2° 15'	2,21	2,51	»	»	»	»	»
1550	1224	2° 23'	2,31	2,62	»	»	»	»	»
1600	1264	2° 31' 30"	2,49	2,82	»	»	»	»	»
1650	1303	2° 40'	2,63	2,98	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

Schwedischen Feldkanonen.

1 Pf. 26 Lth. Pr. Ladung.					12Pfder mit 4 Pf. Schw. = 3 Pf. 20 Loth Pr. Lad.				
tätschen.					mit Kugeln.				
von 6 Loth.					Schußweite		Erhöhung in		
Schußweite		Erhöhung.	Aufsatz.		Ellen Schw.	Schr. Pr.	Grad und Minuten.	Zoll Schw.	Zoll Preuß.
Ellen Schw.	Schr. Preuß.		Zoll Schw.	Zoll Preuß.					
»	»	»	»	»	702	555	25′ 5″	0,51	0,58
»	»	»	»	»	750	652	30′20″	0,61	0,96
»	»	»	»	»	800	632	35′40″	0,72	0,82
»	»	»	»	»	850	671	41′10″	0,83	0,94
500	»	1°13′32″	1,20	1,36	900	711	46′50″	0,95	1,08
550	»	1°20′	1,31	1,49	950	750	52′30″	1,06	1,20
600	»	1°26′	1,42	1,61	1000	790	58′10″	1,18	1,34
650	»	1°34′	1,54	1,74	1050	829	1° 3′50″	1,29	1,46
700	»	1°40′22″	1,65	1,87	1100	869	1° 9′40″	1,41	1,60
750	»	1°48′	1,77	2,00	1150	908	1°15′30″	1,53	1,73
800	632	1°55′	1,89	2,14	1200	947	1°21′30″	1,65	1,87
850	671	2° 3′	2,02	2,29	1250	986	1°27′40″	1,78	2,02
900	711	2°11′22″	2,16	2,45	1300	1025	1°34′	1,91	2,17
950	750	2°22′	2,30	2,61	1350	1064	1°40′30″	2,04	2,31
»	»	»	»	»	1400	1103	1°47′	2,17	2,46
»	»	»	»	»	1450	1142	1°53′40″	2,31	2,62
»	»	»	»	»	1500	1185	2° 20″	2,44	2,77
»	»	»	»	»	1550	1224	2° 7′20″	2,59	2,94
»	»	»	»	»	1600	1264	2°14′30″	2,73	3,09
»	»	»	»	»	1650	1303	2°21′50″	2,88	3,32
»	»	»	»	»	1700	1342	2°29′30″	3,04	3,45
»	»	»	»	»	1750	1382	2°37′10″	3,19	3,62
»	»	»	»	»	1800	1421	2°45′	3,35	3,80
»	»	»	»	»	1850	1461	2°53′10″	3,52	3,99
»	»	»	»	»	1900	1501	3° 1′40″	3,69	4,19
»	»	»	»	»	1950	1530	3°10′40″	3,88	4,40
»	»	»	»	»	2000	1580	3°20′10″	4,07	4,62

II. Das Feuer mit Granatkanonen.

1) Das Granatfeuer.

Durch die gänzlich veränderte Konstruktion der Haubitzen hat man das Granatfeuer dem Kugelfeuer möglichst gleich zu stellen gesucht, und damit denn auch auf die Bombennatur dieser Geschützart fast gänzlich verzichtet. Die Anfertigung der Munition und das Laden ist durch die gänzliche Beseitigung der Kammer allerdings sehr vereinfacht, dahingegen aber auch das eigentliche Wurffeuer sehr wenig anwendbar und wenig ausgebildet, und die Sprengwirkung der Geschosse fast immer dem Zufall Preis gegeben, indem ein Tempiren der Zünder nicht stattfindet, sondern dieselben vor dem Ausmarsch in die Granaten eingesetzt werden.

Bei der 24pfdigen Granatkanone kommen 90 Pfd., bei der 12pfdigen 93 Pfd. Eisen auf 1 Pfd. des Geschosses. Die volle Feldladung beträgt $^1/_5$ des Granatgewichts.

Ueber das Granatfeuer der 24pfdigen Granatkanone ist uns bisher noch keine Schußtafel zugekommen und dieselbe deßhalb wohl noch nicht definitiv festgestellt.

Bei der 12pfdigen Granatkanone liegt der Visirschuß auf 500 oder genauer auf 496 Schritt. Man bedient sich des Granatschusses nur bis auf 1100 Schritt, auf welche Entfernung die zugehörige Erhöhung erst $2^1/_4$″ Pr. beträgt.

Wie in der Schußtafel für das Kanonenfeuer, so sind auch in den hier folgenden die Aufsatzwerthe auf das verglichene Geschütz berechnet, und muß daher von den Aufsatzwerthen für die weiteren Entfernungen immer der in der Schußtafel für den Visirschuß angegebene Aufsatzwerth von 0,5″ Schw. abgezogen werden.

Für den hohen Bogenwurf hat man zweierlei Ladungen, eine von $^1/_{37}$, die andere von $^1/_{30}$ des Granatgewichtes. Mit der ersten wirft man auf die Entfernungen von 800 — 1000 Ellen = 632 — 790 Schritt, mit der letzteren von 1050 — 1260 Ellen = 829 — 987 Schrit[illegible]

jede der beiden Ladungen mit $14^1/_4 - 14^1/_2{}^\circ$ respektiver Erhöhung beginnt, und von 50 zu 50 Ellen bis zu 18° respektive $27^1/_2{}^\circ$ steigt.

Man rollt mit Granaten mit einer $^1/_{12} - ^1/_{13}$ des Granatgewichts betragenden Ladung und mit Erhöhungen, die ungefähr $^1/_2{}^\circ$ steigen, so, daß bei sechs verschiedenen Rollwurfweiten die Entfernung des ersten Aufschlages zwischen 248 bis 557 Schritt und die Totalschußweite zwischen 1640 bis 1680 Schritten liegt.

2) Das Kartätschfeuer.

Die Kartätschbüchsen sind $1^1/_2$ Granate schwer und werden mit der vollen Feldladung geschossen. Ueber die Differenzen der Aufsatzwerthe gilt für die 12pfdigen Granatkanonen dasselbe, was wir hierüber bei dem Kartätschfeuer für Kanonen erwähnten, während bei den Aufsatzwerthen zum Kartätschfeuer der 24pfdigen Granatkanone die Differenzen dieser Aufsatzwerthe bei dem Feuer mit zweilöthigen sowohl als mit sechslöthigen Kugeln progressiv fallen. Sowohl bei der 12pfdigen als der 24pfdigen Granatkanone nimmt man auf gleichen Entfernungen zu dem Feuer mit großen Kugeln weniger Aufsatz, als zu dem Feuer mit kleinen Kugeln.

Schuß- und Wurftafel der Schwedische

Die 12pfdige									
mit Granaten.					mit Kar-				
					von 2 Loth.				
Schußweite		Erhöhung in	Aufsatz		Schußweite		Erhöhung in Grad und Minuten.	Aufsatz	
Ellen Schwed.	Schritt Preuß.	Grad und Minuten.	Zoll Schwed.	Zoll Preuß.	Ellen Schw.	Schr. Preuß.		Zoll Schw.	Zoll Preuß.
600	474	39' 30"	0,45	0,51	300	240	48' 7"	0,65	0,74
628	496	37' 36"	0,5	0,57	350	279	57'	0,76	0,86
650	513	41' 30"	0,56	0,64	400	316	1° 5'	0,87	0,99
700	553	49' 30"	0,66	0,75	450	355	1° 12' 15"	0,97	1,10
750	592	58'	0,78	0,88	500	395	1° 18' 32"	1,06	1,20
800	632	1° 6' 30"	0,89	1,01	550	434	1° 26'	1,16	1,32
850	671	1° 15'	1,02	1,15	600	474	1° 33'	1,25	1,42
900	711	1° 23' 30"	1,12	1,27	650	513	1° 39'	1,33	1,51
950	750	1° 32' 30"	1,24	1,41	700	553	1° 45'	1,41	1,60
1000	790	1° 41' 30"	1,37	1,55	750	592	»	»	»
1050	829	1° 50' 30"	1,49	1,69	»	»	»	»	»
1100	869	2°	1,62	1,84	»	»	»	»	»
1150	908	2° 9' 30"	1,74	1,97	»	»	»	»	»
1200	947	2° 14'	1,87	2,12	»	»	»	»	»
1250	986	2° 29' 30"	2,01	2,28	»	»	»	»	»
1300	1025	2° 34'	2,14	2,43	»	»	»	»	»
1350	1063	2° 49'	2,28	2,59	»	»	»	»	»
1400	1103	2° 59'	2,41	2,73	»	»	»	»	»

Granatkanonen von dem Modelle von 1831.

Granatkanonen.

tätschen.

von 6 Loth.				
Schußweite		Erhöhung in Grad und Minuten.	Aufsatz	
Ell. Sch.	Sch. Pr.		Zoll Sch.	Zoll Pr.
»	»	»	»	»
»	»	»	»	»
»	»	»	»	»
»	»	»	»	»
500	»	1° 18′ 32″	1,05	1,19
550	»	1° 25′	1,14	1,29
600	»	1° 3′ 2″	1,24	1,41
650	»	1° 38′	1,32	1,50
700	»	1° 45′ 22″	1,42	1,61
750	»	1° 53′	1,52	1,72
800	632	2° 3′	1,66	1,88
850	671	2° 12′	1,78	2,08
900	711	2° 21′ 22″	1,90	2,16
950	750	2° 34′	2,08	2,36
»	»	»	»	»
»	»	»	»	»
»	»	»	»	»
»	»	»	»	»

Rikoschettschüsse mit 24 Loth Ladung.

Erhöhung in Grad und Minuten.	Aufsatz		Entfern. des ersten Aufschlag		Entfernung des zweiten Aufschlages		Die ganze Schußweite	
	Zoll Sch.	Zoll Pr.	Ell. Sch.	Sch. Pr.	Ellen Schw.	Schr. Pr.	Ellen Schw.	Schr Pr.
52′ 24″	0,69	0,78	314	248	779	610	2043	1614
1° 11′ 42″	0,97	1,10	403	318	961	759	2218	1752
1° 40′ 18″	1,36	1,54	436	344	930	735	2145	1694
2° 5′ 58″	1,70	1,93	531	419	990	782	2224	1757
2° 35′ 52″	2,11	2,39	582	460	1024	809	2206	1743
3° 9′ 6″	2,56	2,90	705	557	1009	797	2126	1680

Wurftafel für 12pfdige Granat-Kanonen.

Ladung	Erhöhung in Graden und Minuten.	Schußweite	
		Ellen Schwed.	Schritt Preuß.
8	14° 15′	800	632
»	15° 8′	850	671
»	16° 13′	900	711
»	17°	950	750
»	18° 2′	1000	790
10	14° 36′	1050	829
»	15° 22′	1100	869
»	16°	1150	908
»	16° 47′	1200	948
»	17° 25′	1250	987

Nachtrag.

Während des Drucks sind uns noch anderweitige Notizen aus Schweden zugegangen, die wir somit hier noch mittheilen.

I. Hinterwucht der Geschützrohre.

Zu §. 3. u. 4. Die Hinterwucht der Schwedischen Feldgeschützrohre beträgt:

	Schw. Pfd.	Berl. Pfd.
Bei der 6pfdigen Kanone	92,5	84,08
Bei der 12pfdigen Kanone	143,5	130,43
Bei der 12pfdigen Granatkanone	90,98	82,70
Bei der 24pfdigen Granatkanone	147,0	133,6

II. Einlegescheiben zwischen Wänden und Riegeln.

Zu §. 6. 1. Zur festeren Verbindung der innern und äußern Wände, so wie des Schwanzriegels mit den Wänden, sind da wo der Mittel- und Schwanzriegelbolzen durch die Wände gehen, noch Verbindungsscheiben in die Wände und den Schwanzriegel eingelassen. Bei dem Mittelriegelbolzen liegen diese Scheiben zwischen den äußern und innern Wänden, bei dem Schwanzriegelbolzen aber zwischen dem Riegel und den Wänden. Diese Scheiben sind 0,6″ Schw. = 0,68″ Preuß. stark und mit der Hälfte ihrer Stärke in Nuten eingelassen, die für sie in die Wänden und Riegeln ausgestemmt sind.

III. Führung der äußeren Handpferde.

§. 12. 4. B. Die äußern Vorder- und Mittelpferde des Fünf- und Achtgespanns werden noch mit einem sogenannten Langzügel an die Sattelpferde der Fahrer gekoppelt. Dieser Langzügel wird an dem obern Theil des inneren Kandarenbalkens an das Handpferd festgeschnallt und mit dem, über den Hals des mittlern Pferdes, genommenen andern Ende in dem rechten Ausbinderinge am Kummte des Sattelpferdes festgebunden. Seine Länge beträgt 10′ Schwed. = 9′ 5½″ Preuß.

IV. Gewicht der Kartätschbüchsen.

In der Tabelle zu §. 15. ist das Gewicht der 12pfdigen und 24pfdigen Kartätschbüchsen unrichtig angegeben. Es wiegt nämlich:

	Schw. Pfd.	Preuß. Pfd.
Die Kartätschbüchse mit 2löthigen Kugeln für die 12pfdige Kanone und 12pfdige Granatkanone, bei der gleichen Füllung von 280 Kugeln	22	20
Die mit 6löthigen Kugeln gefüllten Büchsen für die beiden obengenannten Kaliber . . .	24	21,82
Die mit 288 2löthigen Kugeln gefüllte Büchse der 24pfdigen Granatkanone	25½	24,18

V. Die Beplattung der Zünder.

§. 15. II. 2. Die Beplattung der abgeschnittenen Granatzünder geschieht folgendermaßen: Man legt auf die Durchschnittsfläche des Satzes eine kleine Papierscheibe, welche mit ihrem Rande noch etwas über den äußern Rand des Satzes hinausreicht; über diese Papierplatte wird alsdann eine etwas größere, den Durchschnitt des Zünders bedeckende Platte von grober Leinwand gelegt,

welche man auf dem äußern Rande, der nach unten zu kehrenden Seite mit flüssigem Pech bestreicht, und sie somit auf dem Zünder festklebt. Die äußere Fläche dieser Leinwandplatte wird alsdann noch von außen mit Pech bestrichen, um den Zünder gegen die Einwirkungen der Feuchtigkeit zu schützen. Diese Beplattung kann beim Gebrauch leicht mit den Fingern abgerissen werden.

VI. Ladungen bei den Granatkanonen.

§. 15. I. 2. D. Der dort folgende Passus: Man führt ... 2c. ist folgendermaßen umzuändern:

Man führt bei den 12pfdigen Granatkanonen viererlei verschiedene Ladungen mit ins Feld: die volle Feldladung zu $^1/_5$, die Rikoschett- und Rollladung zu $^1/_{13,3}$ und zwei Wurfladungen zu $^1/_{32}$ und $^1/_{40}$ des Granatgewichts.

Bei den 24pfdigen Granatkanonen führt man fünf Ladungen mit ins Feld: die volle Feldladung zu $^1/_5$, vier Wurfladungen zu $^1/_{53}$, $^1/_{46}$, $^1/_{36}$ und $^1/_{29}$ des Granatgewichtes. Zu den Rikoschett-Ladungen gebraucht man die doppelte größte Wurfladung zu $^2/_{29}$ des Granatgewichtes.

VII. Verpackung der Munition.

§. 15. I. E. Die Art und Weise der Munitionsverpackung ist bis dato nur für den 6Pfder und seinen Munitionswagen bestimmt. Für die andern Kaliber aber ist nur das qualitative Verhältniß der für jeden Munitionskasten bestimmten Munitionsarten festgestellt. In dem Nachfolgenden ist daher auch nur für den 6Pfder und seinen Wagen der Modus der Munitionsverpackung angegeben, für die andern Kaliber aber nur die Anzahl der in jeden Kasten befindlichen Geschosse und Ladungen.

1. Verpackung der 6pfdigen Munition. In den Protz- oder Wagenkasten wird ein andrer leichter Kasten eingeschoben, der durch zwei mit den kurzen Wänden parallel laufende Scheidewände in drei größere Fächer

getheilt wird. Jedes dieser drei Fächer wird alsdann abermals durch drei leichtere Scheidewände, die in Nuten laufen, in drei breitere und eine schmalere Abtheilung getheilt. Diese letzte Abtheilung hat man deßhalb angebracht, um die sehr fest mit Werg verpackte Munition besser auspacken zu können, indem man bei dem Fach, dessen Inhalt man zuerst gebrauchen will, diese leichte Scheidewand aushebt, und alsdann die Schüsse leicht herausnimmt, ohne Gefahr zu laufen, die Kartusche zu zerreißen. Man kann auf diese Weise die Munition Fach für Fach verbrauchen, ohne die feste Verpackung irgend wie zu gefährden.

Die Verpackung ist durchgängig eine stehende, und nur in dem Protz- und mittlern Wagenkasten des Munitionswagens sind unter den eingeschobenen Kasten, im ersten 14, im letztern 21 Kugelschüsse liegend verpackt. Die Verpackung derselben geschieht folgendermaßen: Wenn der Einsatzkasten eingebracht ist, verpackt man in dem Protzkasten zwei längs der Seitenwände liegende Lagen à 7 Kugelschüsse, auf diese Lagen werden alsdann leichte Bretter von der Form des ganzen Fachs gelegt und nun erst die oben erwähnten leichten Scheidewände für die Querfächer in ihre Nuten geschoben, und die übrige Munition in den kleinen Fächern stehend verpackt.

In dem mittlern Wagenkasten verfährt man ebenso, nur werden dort statt zwei, drei Lagen à 7 Kugelschuß auf dem Boden des Kastens verpackt, so daß der ganze Boden bedeckt ist.

Die Vertheilung der Munition in den verschiedenen Protz- und Wagenkasten, so wie die Verpackung der 6pfdigen Munition in den Fächern eines jeden Kastens ist aus dem Folgenden ersichtlich.

a. Der 6pfdige Protzkasten enthält:

6 St. Kugel-, 5 St. Exercir-schüsse	6 St. 6löthige Kartätschschüsse.	6 St. Kugel-, 5 St. Exercir-schüsse.
6 St. Kugel-, 5 St. Exercir-schüsse.	6 St. 6löthige Kartätschschüsse.	6 St. Kugel-, 5 St. Exercir-schüsse.
a	a	a
Geschützzubehör.	6 St. 6löthige Kartätschschüsse.	3 St. 2löthige Kartätschschüsse. / Geschützzubehör.

24 St. Kugel-
12 St. 6löthige Kartätsch- } Schüsse à 2 Pfd. Ladung.
9 St. 2löthige Kartätsch-
20 St. Exercirschüsse à 1 Pfd. Ladung.

Die Kugel- und Kartätschschüsse stehen mit der Kugel oder der Büchse nach unten zu mit Werg verpackt. — Die Exercirschüsse, in härene Tücher eingewickelt, liegen oben auf.

b. Der Protzkasten des 6pfdigen Munitionswagens:

A				A
6 Kugelschüsse.	7 liegende Kugelschüsse.	6 St. 6löthige Kartätschschüsse.	6 Kugelschüsse.	7 liegende Kugelschüsse.
6 Kugelschüsse.		6 St. 2löthige Kartätschschüsse.	6 Kugelschüsse.	
a		a	a	
6 Kugelschüsse.		Vorrathssachen.	6 Kugelschüsse.	
B			B	

50 St. Kugelschüsse
6 St. 6löthige Kartätschschüsse } à 2 Pfd. Ladung.
6 St. 2löthige "
Lunte und Raketen.

c. Mittlerer Kasten des 6pfdigen Munitions-wagens:

6 Kugelschüsse.	7 liegende Kugelschüsse.	6 Kugelschüsse.	7 liegende Kugelschüsse.	6 Kugelschüsse.	7 liegende Kugelschüsse.
6 Kugelschüsse.		6 Kugelschüsse.		6 Kugelschüsse.	
a		a		a	
6 Kugelschüsse.		6 Kugelschüsse.		6 Kugelschüsse.	

75 Kugelschüsse à 2 Pfd. Ladung.

d. Hinterkasten des 6pfdigen Munitions-wagens:

6 St. 6löthige Kartätschschüsse.	6 St. 6löthige Kartätschschüsse.	6 St. 6löthige Kartätschschüsse.
6 St. 6löthige Kartätschschüsse.	6 Kugelschüsse. 5 Tag- und Nacht-schüsse.	6 St. 6löthige Kartätschschüsse.
a	a	a
6 St. 2löthige Kartätschschüsse.	6 Kugelschüsse. 5 Tag- und Nacht-schüsse.	6 St. 2löthige Kartätschschüsse.

12 St. Kugelschüsse }
30 St. 6 löthige Kartätschschüsse } à 2 Pfd. Ladung.
12 St. 2löthige » }
10 St. Tag- und Nachtschüsse à 3 Pfd. (zum Signalisiren).

2) Verpackung der 24pfdigen Grantkanonenmunition:

a. Der Protzkasten der 12pfdigen Granatkanone enthält:

Granaten	. . . .	18 Stück.
6löthige Kartätschschüsse	. .	10 »
2löthige »	. . .	8 »
Ladungen	. . . .	18 »

b. Der Protzkasten der Reservelaffete enthält:

Granaten	. . . .	30 St.
6löthige Kartätschschüsse	. .	8 »
2löthige »	. . .	4 »

c. Der Protzkasten des Munitionswagens der 12pfdigen Granatkanone enthält:

Granaten	. . . .	30 St.
Ladungen	. . . .	30 »
6löthige Kartätschschüsse	. .	10 »
2löthige »	. . .	8 »

d. Der mittlere Kasten enthält:

Granaten	. . . .	56 St.
Ladungen	. . . .	40 »

e. Der Hinterkasten enthält:

Granaten	. . . .	8 St.
Ladungen	. . . .	16 »
6löthige Kartätschschüsse	. .	20 »
2löthige »	. . .	8 »

Hierzu kommt noch auf die ganze 6pfdige Batterie folgende Munition, deren Anzahl in jedem Kasten nicht bestimmt ist.

Ladungen zum Werfen	à 8 Loth	50 St.
» » »	à 10 »	50 »
» zum Ricochetiren	à 24 »	75 »
» zum Rollschießen	à 2 Pfd.	150 »
» zum Signalisiren	à 3 »	40 »
» zum Exerciren	à 1 »	160 »

3) Verpackung der 12pfdigen Kanonenmunition.

a. Der Protzkasten der 12pfdigen Kanone enthält Munition:

Kugelschüsse à 4 Pfd. Ladung	22 St.
6löthige Kartätschschüsse à 4 Pfd. Ladung	6 »
2löthige » » »	4 »

b. Der Protzkasten des 12pfdigen Munitionswagens enthält:

Kugelschüsse	23 St.
5löthige Kartätschschüsse	6 »
2löthige »	6 »

c. Der mittlere Kasten desselben Wagens:

Kugelschüsse	8 »
6löthige Kartätschschüsse	12 »
Brandgranaten (mit Brandsatz gefüllt und mit den Kartuschen von 3 Pfd. Ladung durch einen hölzernen Spiegel verbunden)	15 »
Exercirschüsse	20 »

d. Der Hinterkasten desselben Wagens:

Kugelschüsse	32 St.
Tag- und Nachtschüsse	5 »

e. Der Protzkasten der 12pfdigen Reservelaffete:

Kugelschüsse	22 St.
6löthige Kartätschschüsse	6 »
2löthige »	4 »

4) Verpackung der 24pfdigen Granatkanonenmunition.

a. Der Protzkasten der 24pfdigen Granatkanone enthält Munition:

Granaten	10 St.
Ladungen zu 12, 14, 18, 22 Loth u. 4 Pfd.	28 »
6löthige Kartätschschüsse	4 »
2löthige »	4 »

b. Der Protzkasten des ersten und zweiten 24pfdigen Munitionswagens:

Granaten	12	St.
Ladungen zu 12, 14, 18, 22 Loth u. 4 Pfd.	28	»
6löthige Kartätschschüsse	4	»
2löthige »	4	»

c. Der mittlere Kasten desselben Wagens:

Granaten	12	St.
Ladungen zu 12, 14, 18, 22 Loth u. 4 Pfd.	69	»
6löthige Kartätschschüsse	8	»

d. Der Hinterkasten desselben Wagens:

Granaten	18	St.
Ladungen zu 11, 14, 18, 22 Loth u. 4 Pfd.	54	»

e. Der Protzkasten des dritten oder Reservemunitionswagens der 24pfdigen Gr.-Kanone:

Granaten	12	St.
Ladungen zu 12, 14, 18, 22 Loth u. 4 Pfd.	28	»
6löthige Kartätschschüsse	8	»

f. Der mittlere Kasten desselben Wagens:

Granaten	20	St.
Ladungen zu 12, 14, 18, 22 Loth u. 4 Pfd.	34	»
Exercirschüsse	28	»
Tag- und Nachtschüsse	4	»

g. Der Hinterkasten desselben Wagens:

Granaten	16	St.
Ladungen zu 12, 14, 18, 22 Loth u. 4 Pfd.	40	»
Exercirschüsse	12	»
Tag- und Nachtschüsse	6	»

h. Der Protzkasten der 24pfdigen Reservelaffete:

Granaten	12	St.
6löthige Kartätschen	4	»
2löthige »	4	»

VIII. Gesammtzahl der Geschütze und Fahrzeuge in den Batterien.

§. 16. In der Tabelle über die Zusammensetzung der Batterien der Schwedischen Feldartillerie sind bei allen Batterien die Vorrathslaffeten ausgelassen worden, und deshalb beträgt die Summe der Fahrzeuge bei der

12pfdigen Batterie	24
6pfdigen „	21
24pfdigen „	29.

IX. Das Kartätschfeuer aus den 24pfdigen Kanonen.

Zu §. 31. I. 1. Die Schußtafel für das Kartätschschießen aus 12pfdigen Kanonen ist uns jetzt zugekommen, und wir theilen dieselbe nachstehend mit.

Schußtafel für die 12pfdige Kanone mit Kartätschen.

Schußweite in		2löthige Kartätschen. Erhöhung in			6löthige Kartätschen. Erhöhung in		
			Aufsatz in			Aufsatz in	
Schw. Ellen.	Preuß. Schr.	Gr. Min. Sek.	Schwed. Dec. Zoll.	Preuß. DDc. Z.	Gr. Min. Sek.	Schwed. Dec. Zoll.	Preuß. DDc. Z.
400	316	32′ 37″	0,6632	0,753			
450	355	36′ 40″	0,7455	0,846			
500	395	45′ 25″	0,9235	1,048			
550	434	58′ 10″	1,1828	1,342			
600	474	1° 15′ 43″	1,5398	1,747	1° 20′ 43″	1,6405	1,862
650	513	1° 38′ 40″	2,0067	2,277	1° 22′ 50″	1,6846	1,912
700	553	2° 10′ 20″	2,6513	3,009	1° 28′ 10″	1,7931	2,035
750	592	2° 54′ 10″	3,5444	4,022	1° 38′ 30″	2,0334	2,308
800	632	4° 8′ 49″	5,0684	5,7522	1° 53′ 49″	2,3154	2,628
850	671				2° 15′	2,7464	3,117
900	711				2° 45′ 30″	3,3677	3,822
950	750				3° 28′ 40″	4,2481	4,821
1000	790				4° 53′ 40″	6,0079	6,818

Aus dieser Schußtafel ersieht man, daß, wie bei den früher mitgetheilten, außerordentlich feine Nüencirungen in den Aufsatzwerthen für die von 50 zu 50 Ellen steigenden Schußweiten angegeben sind. Wir glaubten, daß diese, doch wohl nur durch Interpelation entstandenen, Werthe in der Praxis keine Anwendung fänden, sondern daß man für diese abgerundete Aufsatzwerthe in Anwendung bringe. Auf unsere desfallsige Anfrage ist uns indessen die Antwort geworden, daß dergleichen abgerundete Werthe nicht angenommen seien, sondern daß man nach den in den Schußtafeln angegebenen Werthen den Aufsatz so genau nehme, als es die Eintheilung der Aufsatzstange in Zolle und Linien gestatte.

X. Das Feuer aus 24pfdigen Granatkanonen.

§. 31. II. Die nachstehende Tabelle gibt die seitdem vermittelte Schuß- und Wurftafel für die 24pfdige Granatkanone.

Wie schon in dem Nachtrag zu §. 15. angegeben, beträgt die volle Feldladung $^1/_5$ des Granatgewichtes. Die Wurfladungen betragen $^1/_{53}$, $^1/_{46}$, $^1/_{36}$ und $^1/_{29}$ des Granatgewichtes, und zum Rikoschettiren bedient man sich der doppelten stärksten Wurfladung.

Bei dem hohen Bogenwurf, dessen Erhöhungen zwischen 15 und 19 Graden liegen, steigt man von 200 zu 200 Ellen mit der Ladung, und in diesen Serien von 50 zu 50 Ellen mit der Erhöhung; jedoch natürlicherweise so, daß man bei dem Beginn einer verstärkten Ladung beinahe wieder auf die anfängliche Erhöhung zurückgeht.

Der flache Bogenwurf geschieht mit der vollen Feldladung und mit sehr allmählig steigender Erhöhung.

In der nachstehenden Wurftafel sind auch die Schuß- und Wurfweiten in Sekunden und Tertien der Flugzeit angegeben, was schließen läßt, daß man sich damit befaßt, die Zünder gleich den Engländern zu tempiren.

Schuß- und Wurftafel de

Flacher Bogenwurf.						Hoher Bogen			
Schußweite in		Erhöhung in			Wurfweite in	Wurfweite in		Ladung in Loth	
Ellen Schw.	Schr. Pr.	Grad und Minuten.	Schwed. Dec.Zoll.	Preuß. DDc.Zoll	Sekunden Tertien	Ellen Schwd.	Schritt Preuß.	Schw	Preuß.
500	395	34′	0,580	0,66	1″ 2‴	800	632	12	10,91
550	434	36′	0,618	0,70	»	850	671	»	»
600	474	39′	0,669	0,76	»	900	711	»	»
650	513	42′	0,720	0,82	»	950	750	»	»
700	553	45′	0,770	0,87	»	1000	790	14	12,72
750	592	48′	0,820	0,93	»	1050	829	»	»
800	632	53′	0,909	1,03	»	1100	869	»	»
850	671	59′	0,010	1,15	»	1150	908	»	»
900	711	1° 5′	1,110	1,26	2″ 31‴	1200	947	18	16,36
950	750	1° 12′	1,230	1,40	»	1250	986	»	»
1000	790	1° 19′	1,356	1,54	2″ 46‴	1300	1025	»	»
1050	829	1° 27′	1,490	1,60	«	1350	1063	»	»
1100	869	1° 36′	1,648	1,87	»	1400	1103	»	»
1150	908	1° 45′	1,80	2,04	»	1450	1145	22	20
1200	947	1° 54′	1,957	2,22	»	1500	1185	»	»
1250	986	2° 4′	2,129	2,416	2″ 30‴	1550	1224	»	»
1300	1025	2° 15′	2,318	2,63	»	1600	1264	»	»
1350	1063	2° 27′	2,520	2,86	»				
1400	1103	2° 40′	2,748	3,12	3″ 45‴				
1450	1145	2° 53′	2,970	3,37	»				
1500	1185	3° 7′	3,210	3,64	»				

XI. Wahrscheinlichkeit des Treffens.

Im Jahr 1829 ist eine Wand von 4,5 Ellen Schw. = 8,51′ Rhld. Höhe und 42 Ellen Schw. = 69,45′ Rhld. Länge auf eine Entfernung von 1000 Ellen Schw. = 790 Schritt mit dem Bogenschuß getroffen worden:

24pfdigen Granatkanonen.

wurf.		Kartätschschuß.							
Erhöhung in	Wurfweite in	Schußweite in		2löth Kartätschen. Erhöhung in			6löth. Kartätschen. Erhöhung in		
Gr. Min.	Sekunden Tertien	Ellen Schw.	Schr. Preuß	Graden und Minuten.	Schwd. Dc.Zoll.	Preuß. DDc. Z.	Graden und Minuten.	Schwd. Dc.Zoll.	Preuß. DDc. Z.
15° 7′	5″ 31‴	300	240	1° 14′	1,27	1,44	»	»	»
15° 53′	5″ 38‴	350	279	1° 37′	1,66	1,88	»	»	»
16° 37′	5″ 43‴	400	316	1° 55′	1,97	2,24	»	»	»
18° 4′	6″ 27‴	450	355	2° 9′	2,21	2,51	»	»	»
16° 22′	6″ 11‴	500	395	2° 20′	2,40	2,72	1°	1,04	1,18
17° 36′	6″ 31‴	550	434	2° 30′	2,59	2,92	1° 17′	1,32	1,50
18° 6′	6″ 53‴	600	474	2° 38′	2,71	3,08	1° 29′	1,52	1,72
19° 4′	7″ 14‴	650	513	2° 44′	2,81	3,19	1° 40′	1,71	1,94
14° 51′	6″ 56‴	700	553	2° 49′	2,90	3,29	1° 50′	1,88	2,13
15° 38′	7″ 18‴	750	592	»	»	»	1° 59′	2,03	2,30
16° 52′	7″ 27‴	800	632	»	»	»	2° 7′	2,18	2,47
17° 37′	7″ 46‴	850	671	»	»	»	2° 14′	2,30	2,61
18° 25′	8″ 35‴	900	711	»	»	»	2° 20′	2,40	2,72
15° 29′	7″ 27‴	950	750	»	»	»	2° 25′	2,49	2,82
16° 28′	7″ 55‴	1000	790	»	»	»	2° 29′	2,55	2,89
18° 5′	8″ 12‴								
18° 17′	9″ 11‴								

Kaliber des Geschützes.	Anzahl Schuß.	Davon trafen.	Macht Procent.
6pfdige Kanonen	48	25	52
12pfdige Kanonen	48	30	62,5
12pfdige Granatkanonen	48	22	46
24pfdige Granatkanonen	48	23	48

Im Jahr 1840 trafen dasselbe Ziel auf die Entfernung von 1000 Ellen = 780 Schritt 40 6pfdige Kugeln, also 83,3 Procent,

und auf die Entfernung von 1200 Ellen = 947 Schritt 22 Kugeln, also 46 Procent.

Die mittlern Seitenabweichungen betrugen auf 1000 Ellen = 790 Schritt:

bei dem 6Pfder. . . .	7,56	Ell.	Schw.	= 14,33′ Pr.
bei dem 12Pfder. . . .	5,6	»	»	= 10,59′ »
bei der 12pfd. Gr.=Kan.	9,4	»	»	= 17,78′ »
bei der 24pfd. Gr.=Kan.	8,6	»	»	= 16,29′ »

Diese Resultate können sowohl hinsichtlich der Anzahl der Treffer, als auch der sehr geringen Seitenabweichung äußerst günstig genannt werden.

1/15

Fig.
Z.F.
Fig. 29
Z.F.

Fig.
Z.F.
Fig. 29
Z.F.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Jacobi, Georg Albano <<von>>,

Beschreibung des gegenwärtigen Zustandes der europäischen Feld-Artillerien

Bd.: 7

Mainz 1840

App.mil. 216 c-7/10
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10256213-5